A 239.
BHS F 38-2

V,
38

Franz Ludwig von Cancrin

Ihro Russisch-Kaiserlichen Majestät Collegienrathes und Directors der starajarusischen Salzwerke, der kaiserlichen freien ökonomischen Gesellschaft zu St. Petersburg, der fürstlich-hessischen Akademie der Wissenschaften zu Giesen, und der naturforschenden Gesellschaft zu Berlin Mitgliedes

Kleine technologische Werke.

Zweiter Band.

Mit 12 Kupfertafeln.

Giesen, bei Krieger dem jüngern

1788.

K. u. B. Bibliothek

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Der
Allerdurchlauchtigsten
und grosmächtigsten
Kaiserin und Frau,
Frau
Catharina II,
Kaiserin und Selbstherrscherin
von ganz Rusland,
von Moskau, Kiew, Wladimir, Nowgorod,
Zarin von Kasan, Zarin von Astrachan,
Zarin von Sibirien, Zarin des Taurischen
Chersonites, Frau zu Pskow und Großfürstin
von Smolensk, Fürstin von Esthland, Liefland,
Karelien, Twer, Jugorien, Permien, Wätka,
Bolgarien und andere Länder; Frau und
Großfürstin von Nowgorod des niedern Landes,
von Tschernigow, Räsan, Polozk, Rostow,
Jaroslawl, Beloosero, Udorien, Obdorien,
Kondien, Witepsk, Mstislawl, der ganzen nördlichen Gegend Gebieterin, und Frau des Landes
Iwerien, der Kartalinischen und Grusinischen
Zaren und des Kabardinischen Landes, der
Tscherkasischen und Gebürg-Fürsten und anderer Erbfrau und Beherrscherin,

meiner
allergnädigsten Kaiserin
und Frau.

Vorrede.

Ich habe in der Vorrede zu dem ersten Bande meiner kleinen technologischen Werke versprochen, daß ich diese Schriften weiter forsezzen wolte. Bei meiner iezzigen Muse erscheint daher der zweite Band dieser Werke.

Es enthält solcher drei Abhandlungen, die erste von einer Fruchtriege, die andere von dem Bau der Wehre, und die dritte von dem Recht des Eich- oder des Sicherpfahles. Mich dünkt, daß diese Materien vor den einen, und andern meiner Mitbürger

bürger ganz erheblich wären, weil sie sehr gemeinnüzzig sind, und weil eben darüber in einzeln zusammenhängenden Abhandlungen noch sehr wenig vollständiges im Druk heraus gekommen ist.

Wenn ich mir nicht zu viel schmeichle: So habe ich auch in diesem Bande mit Theorie, Sachkentniß, und genugsammer Erfahrung geschrieben, und mich dabei aller Orten an eine sehr grose Deutlichkeit gehalten, bei alle dem aber habe ich keinen zur Sache gehörigen Umstand übergangen.

Die Kupfer, welche mir bei der ein und andern Abhandlung nötig schienen, sind auserdem so deutlich, als vollständig, und bilden iede Sache, die sie vorstellen sollen, nach ihrem wahren Aussehen ab, es gehet also solchen, damit ich iedem meiner Leser recht faslich werde, an der Vollkommenheit

menheit nichts ab. Zugleich sind auch solche sehr genau, nach dem ihnen beigefügten Maasstab, entworfen, und kan also ieder, welcher ein Gebäue darnach aufführen will, die Maasen der dabei vorkommenden Dinge ganz genau messen.

Fehler mögen in diesem Werkgen, bei meinen übrigen Geschäften, immer mit untergelaufen sein, wer aber billig denkt, der wird nicht von einem kleinen Fehler auf die Vernichtung der ganzen Sache schliesen, doch zu Zeiten ist dieses der Fall übelgesinter Herzen!

So bald es meine übrige Geschäfte zu lassen: So erscheint auch der dritte Band dieser Schriften, und hoffe ich auch darinn verschiedene Abhandlungen bekant zu machen, worüber wir noch nicht so viel im Druk aufweisen können, und wobei ich

aus

aus Sachkentnis, und Erfahrung dieses und ienes Neue sagen kan. Doch darüber mag das unparteiische Publikum urteilen, deme ich mich hierinn gern unterwerfe. Denn auch ich bin voll Fehler, und Schwachheiten.

Das ist alle das, was ich bei diesem Bande dieser meiner geringen Arbeiten zum voraus erinnern wollen, und empfehle ich mich damit der Gewogenheit meiner Freunde. Giesen den 10ten Merz 1788.

der Verfasser.

Franz Ludwig von Cancrin

Ihro Russisch-Kaiserlichen Majestät Collegienrathes und Directors der starajarusischen Salzwerke, der Kaiserlichen freien ökonomischen Gesellschaft zu St. Petersburg, der Fürstlich-Hessischen Akademie der Wissenschaften zu Giesen, und der naturforschenden Gesellschaft zu Berlin Mitgliedes

Abhandlung

von

einer feuerfesten, am Brand spahrenden Fruchtdarre, oder Fruchtriege.

Mit 2 Kupfertafeln.

Giesen, bei Krieger dem jüngern

1788.

Vorrede.

In den nordischen Ländern können die Feldfrüchte um deswillen nicht auf dem Felde getroknet werden, weil eben zur Erndezeit die Tage sehr kurz, die Nächte aber sehr lang sind, und in diesen sehr viele Nebel fallen, welche die abgeschnittenen Früchte benezzen. Um also diese Früchte gehörig troknen, und zum Ausdreschen und Aufheben geschikt machen zu können: So fährt man die Früchte ungetroknet nach Hause, und troknet sie, wenn sie, zum ausdreschen, noch zu grün sind, im Strohe, in eigen dazu gebaueten, durch Oefen sehr wol geheizten Behältern, die man Fruchtriegen nent, dann aber troknet man auch die nun ausgedroschenen Früchte auf Dörren, in eben dieser Fruchtriege, damit sich die

Früchte besser aufheben, und in Schiffen versenden lassen.

Es sind diese Fruchtriegen noch immer so beschaffen, daß sie wenig feuerfeste sind, und sehr vielen Brand erfordern. Das erste ist die Ursache, daß ofte ganze Fruchtriegen mit den in sie eingestelten Früchten in Brand gerathen, und ganze Dörfer anstekken, das andere aber ist ein Uebel, das auch, bei dem in diesen Ländern immer mehr zunehmenden Holzmangel, ie länger ie gröser wird. Oft habe ich daher, wenigstens in St. Petersburg, den Wunsch gehöret, daß Jemand eine verbesserte Art von Fruchtriegen angeben möge, die so wol feuerfest wären, als auch weniger Brand erforderten, als die bisher da gewöhnlichen.

Ich, der ich so viel mit den Feuerarbeiten umgegangen bin, und iezt Muse dazu finde, übernehme also hiermit diese kleine Arbeit, und wünsche, daß meine gute Absicht ienem Wunsche entsprechen möge, und die, welche die Natur des Feuers kennen,

werden mir hoffentlich, bei der ersten Uebersicht dieser Fruchtriege mit einem Zirkulirfeuer, ihren Beifall nicht versagen, am wenigsten der nachdenkliche Russe, der schon von den in diesem Reiche gewöhnlichn Stubenöfen mit Zirkulirfeuern überzeugt ist, wie viel man bei solchen Feuern am Brande gewint, doch die Sache mag sich selbst vertheidigen!

Sonst habe ich diese Fruchtriege in ihren Kupfern ganz vollkommen, und so vorgestelt, daß sie ieder Landwirth leicht bauen lassen kan.

Ich habe solche zu dem Brande mit Torf und Steinkohlen eingerichtet, man kan sie aber auch, wie ich in der Beschreibung bemerke, mit Holz befeuern, und also in ieder Gegend gebrauchen, zu dem ist solche so eingerichtet, daß die Früchte von dem Torf, und den Steinkohlen keinen übelen Geruch, und Geschmak annehmen können.

Auserdem kan eine solche Fruchtriege von mehreren Landwirthen in Gemeinschaft

gebraucht werden, und dann ist ihre Erbauung für keinen zu kostbar, vielmehr ihre Erheizzung, weil sie nicht aus der Hizze komt, um desto leichter.

Uebrigens kan man eine solche Fruchtriege auch in den warmen Ländern, worinn man die Früchte auf dem Felde zu troknen pflegt, und wobei solche, wenn es lange regnet, öfters ganz auswachsen, und verderben, mit sehr grosem Nuzzen, teils zum Troknen der noch in dem Stroh befindlichen, teils der schon ausgedroschenen Früchte, um sie besser aufheben zu können, gebrauchen, von alle diesem aber handele ich in dieser Abhandlung weitläuftiger. Giesen den 12ten September 1787.

Abhandlung
von einer feuerfesten am Brand spahrenden Fruchtdarre, oder Fruchtriege.

Einlettung.

§. 1.

Die Fruchtdarren, oder Trokkenkammern zum Troknen der Früchte, die in den nordischen Ländern meist so genante Fruchtriegen, sind dem Landwirthe, weil er da die Früchte, bei den im Herbste fallenden starken Nebeln nicht auf dem Felde troknen kan, sondern in erheizten Behältern dörren muß, bald, um sie besser ausdreschen zu können, bald aber, um sie zum Aufheben, und Versenden in Schiffen, desto geschikter zu machen, eine ganz unentbehrliche Sache, es fehlt aber in diesen Ländern noch immer

an Fruchtriegen, die feuerfest genug sind, und weniger Brand erfordern, als die bisher gewöhnlichen. Weil ich mir nun vorgesezt habe, in dieser Abhandlung, eine ganz neue Fruchtriege zu beschreiben, wobei den eben gedachten beiden Mängeln ganz abgeholfen wird: So will ich dann in dieser meiner Abhandlung, zwei Dinge fürtragen:

1. den Bau, und die Einrichtung dieser Fruchtriege; und dann
2. ihren Gebrauch, Nuzzen, und Kosten.

Beides nun soll in den nachfolgenden Kapiteln so ganz vollständig geschehen.

Das erste Kapitel
von dem Bau und der Einrichtung dieser Fruchtriege.

§. 2.

Es ist der Bau, und die Einrichtung dieser Fruchtriege (§. 1. Zif. 1) etwas zusammen gesezt. Damit nun solche recht deutlich und verständlich werden möge: So stelle ich solche in den dazu nötigen Figuren im Kupfer vor, und die sind: 1. Ein

1. Ein Grundriß von der ersten Schicht des Mauerwerks in der Erde;
2. Ein Grundriß in der Höhe des Aschenfalls von dem Feuerheerde;
3. Ein Grundriß in der Höhe des Feuerheerdes;
4. Ein Grundriß in der Höhe des innern Bodens der Fruchtriege;
5. Ein Grundriß über die Feuerzüge, oder Feuerröhren im Gewolbe über der innern Fruchtriege;
6. Ein Durchschnitt in die Breite, durch die erste, oder vordere Querabzucht dieser Fruchtriege;
7. Ein Durchschnitt durch die Mitte, der in der vordern breiten Seite liegenden Feuerröhren;
8. Ein Durchschnitt durch die Mitte, der in der hintern breiten Seite liegenden Feuerröhren;
9. Ein Durchschnitt nach der Länge, durch die Mitte dieser Fruchtriege;
10. Ein Durchschnitt durch die Mitte,

der in der einen langen Seite liegenden Feuerröhren;

11. Ein Durchschnitt nach der Länge, durch einen Windfang und Feuerheerd;

12. Ein perspektivischer Riß von der vordern Seite der Fruchtdarre; und dann endlich

11. ein Aufriß von der hintern breiten Seite.

Schon das Anschauen der Kupfer ergiebt, daß alle diese Kupfer eine sehr genaue Erklärung erfordern, und die enthalten dann die nachfolgenden §§.

§. 3.

Der erste Grundriß, Tab. I. fig. 1, stelt die erste Schicht des Mauerwerks in der Erde, mit den in ihr liegenden Abzüchten vor (§. 2. Zif. 1). In diesem Grundriß also sind die folgenden Dinge abgebildet.

a. Ist das Fundament, oder die erste Schicht des Mauerwerks, in der Erde, welches mit Feld- oder Bruchsteinen, und Lehmen gemauert ist.

b, c,

b, c, d, e, f, g. Sind die in dieser Schicht liegende Abzüchren in die Länge, die wie §. 11 Buchstaben k, l bemerkt ist, mit Deksteinen bedekt sind, und haben diese Abzüchten den Nuzzen, daß sich darinn die Dämpfe aus dem Mauerwerk, und der Erde samlen, und durch die Ausgänge, die §. 15. Buchstaben a, b, c, vorkommen, in die freie Luft gehen, also das Feuer nicht dämpfen, und das Mauerwerk auseinander treiben können.

h, i, k, l, m, n. Sind eben solche Abzüchren durch die Breite der Fruchtriege, die auch mit den §. 8. Buchstaben p, q vorkommenden Deksteinen gedekt, und mit den §. 14. Buchstaben i, k, l gemeldeten Ausgängen versehen sind.

o, p, q, r, s, t, u, v, w. Sind endlich Steine, welche für diese Abzüchren gestelt werden, damit die Erde nicht hineinfalle.

Jezt zu einem andern, und dem zweiten Grundriß dieser Fruchtriege.

§. 4.

Der zweite Grundriß, Tab. I, fig. 2, bildet diese Fruchtriege in der Höhe des Aschenfalls von dem Feuerheerd, mit den in dieser Höhe anfangenden Treppen ab (§. 2. Zif. 2), und darinn sind denn die folgenden Dinge vorgestelt.

a. Ist das noch in der Erde liegende Mauerwerk, mit Bruch- oder Feldsteinen, und Leimen gemauert (§. 3 Buchstabe a).

b. Ist der Vorplaz in der einen Hälfte der Fruchtdarre vor dem Aschenfall und Windfang.

c. Ist dieser Aschenfall und Windfang zu dem darüber liegenden Feuerheerd, den man mit einer eisernen Thüre zustellen kan.

d. Ist der Vorplaz vor dem Aschenfall, und Windfang in der andern Hälfte der Fruchtdarre.

e. Ist dieser Aschenfall und Windfang zu dem darüber liegenden Feuerheerde.

f. Ist die Treppe zu dem Vorplaz vor dem Aschenfall, und dem Schürloche für

dem Feuerheerde, in der einen Hälfte dieser Fruchtdarre (Buchstabe b).

g. Ist eine eben solche Treppe zu dem Vorplaz vor dem Aschenfall, und Schürloch, in der andern Hälfte dieser Darre (Buchstabe d). Dann ist

h. die Treppe in der innern Fruchtriege.

Weiter, und zu der Erklärung des, in dieser Ordnung folgenden, dritten Grundrisses.

§. 5.

Der dritte Grundriß, Tab. I. fig. 3, stelt die Fruchtriege in der Höhe der Feuerheerde, mit den noch in dieser Höhe liegenden Treppen vor (§. 2. Zif. 3). In diesem Grundriß sind dann nun die folgenden Dinge enthalten.

a, b, c, d, e, f. Ist das äusere über Erde liegende Mauerwerk, von Feld- oder Bruchsteinen, mit Leimen gemauert.

g. Ist die Treppe zu dem Vorplaz und Schürloch, in der einen Hälfte dieser Fruchtdarre (§. 3 Buchstabe f).

h. Ist

h. Ist eine eben solche Trppe zu dem Vorplaz und Schürloch, in der andern Hälfte dieser Darre (§. 3. Buchstabe g).

i. Ist der Vorplaz vor dem Aschenfall, und Schürloch, in der einen Hälfte dieser Darre (§. 3 Buchstabe b).

k. Ist ein eben solcher Vorplaz in der andern Hälfte dieser Fruchtdarre (§. 3 Buchstabe d).

l. Ist die Treppe zu der innern Fruchtriege (§. 3 Buchstabe h).

m. Ist der Rost des Feuerheerds, in der einen Hälfte der Fruchtriege, aus Roststangen von gegossenem Eisen zusammen gesezt, die 3 Zoll breit, und 2 Zoll dik sind, und bei dem Torfe 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll, bei den Steinkohlen aber nur $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll von einander liegen, damit das Feuer Luft genug habe, indessen aber doch das kleine Gebröckel nicht durch den Rost fallen könne.

n, o, p, q, r. s. Ist die von diesem, dem Feuerheerd, auf dem Boden dieses Heerds fortgeleitete Feuerröhre.

t, u. Sind die zwischen ihr befindlichen Schiedwändgen von einer Baksteinmauer.

v. Ist das Zugloch von dieser Röhre, in die erste über ihm, in dieser der einen Hälfte der Fruchtriege, eben liegende Feuerröhre.

w. Ist der Rost des Feuerheerdes in der andern Hälfte der Fruchtriege, aus gegossenen eisernen Roststangen, wie vorhin, zusammen gesezt (Buchstabe m).

x, y, z, 1, 2, 3. Ist die von diesem, dem Feuerheerd, auf dem Boden dieses Heerds fortgeführte Feuerröhre.

4, 5. Sind die zwischen ihr liegende Schiedwändgen von Baksteinmauer.

6. Ist das Zugloch von dieser Röhre, in die erste über ihm in dieser, der andern Hälfte der Fruchtriege, eben liegende Feuerröhre.

Endlich ist

7. die Schiedmauer von Baksteinen zwischen den eben beschriebenen Feuerröhren auf dem Boden des Feuerheerds.

Es ist diese Fruchtdarre, wie so eben erklärt worden, zu dem Brande von Torf, und

Stein-

Steinkohlen eingerichtet, man kan sie aber auch mit Scheitholz und Wellen befeuern, und in diesem Falle ist nur nötig, daß man, auf beiden Seiten der Fruchtriege, den Rost und Aschenfall wegläst, weil hierzu kein Rost nötig ist, und der, Erfahrung nach, die Rostfeuer die Hizze zu geschwinde weg=, und zum Schornstein hinaus reisen. So viel von dem dritten Grundriß, und nun weiter.

§. 6.

Der vierte Grundriß, Tab. I. fig. 4, liefert eine Abbildung von dieser Fruchtdarre in der Höhe des Bodens der innern Darre (§. 2 Zif. 4). In diesem Grundrisse sind demnach die folgenden Dinge fürgestelt.

a, b, c, d, e. Ist das äusere Mauerwerk über Erde, mit Feld= oder Bruchsteinen, und Leimen gemauert (§. 5 Buchstaben a, b, c, d, e, f).

f. Ist die Treppe zu der innern Fruchtriege (§. 5 Buckstabe 1).

g. Ist der Eingang zu eben dieser Fruchtriege

riege, der mit einer eisernen Thüre, der Feuersgefahr halben, versehen ist.

h. Ist der Boden dieser, der innern Fruchtriege, worinn die Früchte getroknet werden, und bestehet dieser Boden aus besonders dazu gebrenten 3 Zoll dikken, und 1 Fus breiten Baksteinen, oder aus eben so dikken Platten von feuerfesten Bruchsteinen, die auf den §. 5 Buchstaben t, u und Ziffern 4, 5 und 7 beschriebenen Schiedwändgen zwischen den Feuerröhren auf dem Boden des Feuerheerds, und der äusern Mauer aufliegen. Damit aber der Rauch, und das Feuer zwischen den Rizzen dieses Bodens nicht durchdringen könne: So ist es nötig, daß man diesen Boden unten, und oben mit einem Kitte bestreicht, der aus gesiebtem Leimen, gestosenem Hammerschlag, Pferdemist, Rindsblut, und starkem Salzwasser bestehet.

i, k, l, m. Sind Wiederlagen an der innern Fruchtdarre, um der Festigkeit willen, mit Baksteinen und Mörtel gemauert, wor-

auf dann das innere Gewölbe dieser Darre ruhet.

n, o. Sind die zwischen diesen Wiederlagen, auf allen vier Seiten, um die innere Fruchtdarre stehende Wände, mit nur 2 Zoll diken Baksteinen und Leimen gemauert, damit die Hizze desto eher in die Darre dringen möge, es sind aber auch diese Wände auf beiden Seiten mit Kitt bestrichen, damit kein Rauch und Feuer durch die Rizze gehen möge.

p, q. Sind steinerne Postamentgen, worauf das hölzerne Gerüste zum Troknen der Früchte stehet, damit solches nicht anbrennen möge.

r. Ist das in der einen Hälfte dieser Fruchtdarre vom Feuerheerd heraufkommende Zugloch in die erste, oder unterste eben liegende Feuerröhre (§. 5 Buchstabe v).

s, t, u, v. Ist die so eben gedachte Feuerröhre, deren 6 in dieser Seitenmauer übereinander liegen.]

w. Ist

w. Ist das, aus dieser Feuerröhre in die zweite darüber, auch eben liegende Feuerröhre gehende Zugloch.

x. Ist das in der andern Hälfte dieser Fruchtdarre vom Feuerheerd herauf kommende Zugloch in die erste, oder unterste eben liegende Feuerröhre (§. 5 Zif. 6).

y, z, 1, 2. Ist die so eben gedachte Feuerröhre, deren auch 6 in dieser Seitenmauer übereinander liegen.

3. Ist das, aus dieser Feuerröhre, in die zweite darüber, auch eben liegende Feuerröhre, gehende Zugloch.

4, 5. Ist die Linie von dem unten §. 8 vorkommenden Durchschnitt in die Breite, durch die erste, oder vordere Querabzucht (§. 2 Zif. 6).

6, 7. Ist die Linie von dem auch unten §. 9 vorkommenden Durchschnitt durch die Mitte, der in der vordern breiten Seite liegenden Feuerröhren (§. 2 Zif. 7).

8, 9. Ist die Linie von dem §. 10 beschriebenen Durchschnitt durch die Mitte, der

in der hintern breiten Seite liegenden Feuerröhren (§. 2 Zif. 8).

10, 11. Ist die Linie von dem §. 11 erklärten Durchschnitt nach der Länge, durch die Mitte dieser Fruchtriege (§. 2 Zif. 9).

12, 13. Ist die Linie von dem §. 12 beschriebenen Durchschnitt, durch die Mitte, der in der einen langen Seite liegenden Feuerröhren (§. 2 Zif. 10). Endlich ist

14, 15. Die Linie von dem §. 13 vorkommenden Durchschnitt nach der Länge, durch einen Windfang und Feuerheerd (§. 2 Zif. 11).

Nun folgt in unserer Ordnung die Erklärung des fünften und lezten Grundrisses.

§. 7.

Der fünfte Grundriß, Tab. I fig. 5, stelt die Feuerzüge, oder Feuerröhren über dem Gewölbe der innern Fruchtriege vor (§. 2 Zif. 5). Darinn sind dann nun diese Dinge vorgestelt.

a, b, c, d, e. Ist das äusere Mauerwerk, mit Bruch- oder Feldsteinen, und Leimen gemauert (§. 6 Buchstaben a, b, c, d, e).

f. Ist das Zugloch aus der obersten, in der einen Hälfte der Fruchtdarre, eben liegenden Feuerröhre.

g, h, i, k, l, m, n, o. Ist die zu diesem Zugloch gehörige über dem Gewölbe der innern Fruchtdarre liegende Feuerröhre.

p, q, r. Sind die dazu nötige Schiedwändgen von 3 Zoll dikken, eigends dazu gebrenten Baksteinen, mit Leimen gemauert.

s. Ist der zu dieser Feuerröhre gehörige Schornstein, wodurch dann der Rauch abziehet.

t. Ist das Zugloch aus der obersten, in der andern Hälfte der Fruchtdarre, eben liegenden Feuerröhre.

u, v, w, x, y, z, 1, 2. Ist die zu diesem Zugloch gehörige, über dem Gewölbe der innern Fruchtdarre, liegende Feuerröhre.

3, 4, 5. Sind die zu dieser Feuerröhre nötige Schiedwändgen, auch mit 3 Zoll dikken Baksteinen, und Leimen gemauert (Buchstaben p, q, r).

6. Ist der zu dieser Feuerröhre gehörige Schornstein, wodurch der Rauch abziehet.

7. Ist die Schiedwand, mit Baksteinen, und Leimen gemauert, zwischen den eben beschriebenen Feuerröhren, auf dem Gewölbe der innern Fruchtdarre. Endlich ist

8. Die Zunge zwischen dem Schornstein, damit die Feuerröhren ganz von einander abgesondert bleiben, und kein Feuer das andere im Zug hindere.

Ich gelange nunmehr auch zu der Erklärung der Figuren, welche die Durchschnitte vorstellen, und die sollen also in den folgenden §§. beschrieben werden.

§. 8.

Der Durchschnitt in die Breite, Tab. I. fig. 6, und zwar durch die erste, oder vordere Querabzucht k, i, und die

Linie

Linie 4, 5 der Fruchtdarre, Tab. I. fig. 1, und Tab. I. fig. 4, stelt den innern Bau dieser Darre in diesem Durchschnitt vor (§. 2 Zif. 6). Diesemnach sind darinn die folgenden Dinge abgebildet.

a, b, c. Sind die drei in die Länge gehende Abzüchten (§. 3. Buchstaben bc, de, fg).

d, e, f, g, h, i. Ist die erste, oder vordere Querabzucht (§. 3 Buchstaben h, i).

k, l. Sind die beiden Ausgänge dieser Abzüchten (§. 3 Buchstaben hi, kl, mn).

m, n. Sind die für diese Abzucht gestelte Steine, damit keine Erde hineinfalle (§. 3 Buchstaben o, p, q, r, s, t, u, v, w).

p, q. Sind die Deksteine über dieser Abzucht (§. 3 Buchstaben hi, kl, mn).

r, s, t. Ist das Mauerwerk in der Erde, mit Feld- oder Bruchsteinen, und Leimen gemauert (§. 4 Buchstabe a).

u, v, w. Ist das äusere Mauerwerk über der Erde, mit Feld- oder Bruchsteinen und Leimen gemauert (§. 7 Buchstaben a, b, d, e)

x. Ist der Aschenfall und **Windfang** in der einen Hälfte dieser Fruchtdarre (§. 4 Buchstabe c).

y, z. Ist eine Roststange von gegossenem Eisen (§. 5 Buchstabe m).

1. Ist der zu diesem Aschenfall gehörige Feuerheerd, der vorne mit einer eisernen Thüre verschlossen werden kan (§. 5 Buchstabe m).

2, 3. Sind die zu diesem Feuerheerd gehörige, auf dem Boden dieses Heerds liegende Feuerröhren, mit ihren dazwischen befindlichen Schiedwändgen (§. 5 Buchstaben n, o, p, q, r, s, und t, u).

4. Ist der Aschenfall und **Windfang** in der andern Hälfte dieser Fruchtdarre (§. 4 Buchstabe e).

5, 6. Ist eine Roststange von gegossenem Eisen (§. 5 Buchstabe w).

7. Ist der zu diesem Aschenfall gehörige Feuerheerd, der auch mit einer eisernen Thüre verschlossen werden kan (§. 5 Buchstabe w).

8, 9.

8, 9. Sind die zu diesem Feuerheerd gehörige auf dem Boden dieses Heerds liegende Feuerröhren, mit ihren dazwischen befindlichen Schiedwändgen (§. 5 Buchstaben x, y, z, 1, 2, 3, und Ziffern 4, 5).

10, 11. Ist der Boden vom Feuerheerd aus 3 Zoll dikken, und 1 Fus breiten Baksteinen, oder eben so dikken feuerfesten Platten von Bruchsteinen, mit Leimen gemauert, und Kitt, oben und unten wohl bestrichen (§. 8 Buchstabe h).

12. Ist die innere Fruchtdarre, worinn die Früchte getroknet werden.

13, 14. Sind die Wiederlagen, worauf das Gewölbe der innern Darre ruhet (§. 6 Buchstaben i, k. l, m).

16, 17. Ist eben dieses, das innere Gewölbe, mit gewöhnlichen Baksteinen und Leimen gemauert, auch mit Kitt inn- und auswendig beschlagen.

18, 19, 20. Sind Zuglöcher in der hintern breiten Seite, damit die Schwäden, die

bei dem Fruchttrokнen entstehen, abziehen, und in die freie Luft gehen können.

21, 22, 23. Sind die in der einen Hälfte der Fruchtdarre liegende 10 Feuerröhren, mit ihren dazwischen befindlichen Böden, oder Schiedwändgen von 3 Zoll dikken, besonders dazu gebrenten Baksteinen, die mit Leimen gemauert, und zu beiden Seiten wol mit Kitt bestrichen worden (§. 6 Buchstaben s, t, u, v, und §. 7. Buchstaben g, h, i, k, l, m, n, o).

24, 25, 26. Sind die in der andern Hälfte der Fruchtdarre liegende 10 Feuerröhren, mit ihren dazwischen befindlichen Böden, oder Schiedwändgen, wie die vorigen gemauert (Zif. 21, 22, 23, §. 6 Buchstaben y, z, 1, 2, und §. 7 Buchstaben u, v, w, x, y, z, 1, 2).

27, 28, 29. Ist das äusere Gewölbe, mit gewöhnlichen Baksteinen, und Leimen gemauert. Endlich sind

30, 31, und 32, 33. Die hölzernen Gerüste zum Fruchttrokнen, welche unten auf stei-

neren

neren Postamenten aufstehen, damit sie sich nicht von der Hizze des Bodens entzünden (§. 6 Buchstaben p, q),

So viel von diesem, so umständlichen Durchschnitt, und nun zu einem andern.

§. 9.

Der Durchschnitt durch die Mitte, der in der vordern breiten Seite liegenden Feuerröhren, Tab. I. fig. 7, und zwar die Linie 6, 7, Tab. I. fig. 4, bildet den innern Bau dieser Darre in diesem Durchschnitte ab (§. 2 Zif. 7). Dieser Durchschnitt begreift daher die folgenden Dinge in sich.

a, b, c. Sind die drei in die Länge gehende Abzüchten, mit ihren darüber befindlichen Deksteinen (§. 8 Buchstaben a, b, c).

d. Ist das Mauerwerk in der Erde, mit Feld- oder Bruchsteinen, und Leimen gemauert (§. 8 Buchstaben r, s, t).

e, f. Ist das äusere Mauerwerk über der Erde, eben so gemauert (§. 8 Buchstaben u. v)

g, h, i.

g, h, i. Ist das äusere Gewölbe der Fruchtdarre, mit gewöhnlichen Baksteinen, und Leimen gemauert (§. 8. Ziffer 27, 28, 29).

k. Ist der Eingang, oder die Thüre zu der innern Fruchtdarre (§. 6 Buchstabe g).

l. Ist der Aschenfall und Windfang in der einen Hälfte der Fruchtdarre, mit einer steinernen Platte überdekt (§. 8 Buchstabe x).

m, n. Sind die in der langen Seite dieser, der einen Hälfte dieser Darre liegende 6 Feuerröhren, mit ihren dazwischen liegenden Schiedwändgen von 3 Zoll dikken Baksteinen, mit Leimen gemauert (§. 8 Zif. 21, 22, 23).

o, p. Sind die in dieser breiten Seite, in der einen Hälfte liegende 6 Feuerröhren, auch mit solchen Schiedwändgen versehen.

q, r, s. Sind die Zuglöcher von den in dieser, der vordern breiten Seite, auf der einen Hälfte, liegenden Feuerröhren, in die nächst obere Feuerröhre.

t. Ist

t. Ist eine **Wiederlage**, worauf die obere Mauer ruhet (§. 8 Zif. 13, 14).

u. Ist ein von einer bis zur andern Wiederlage gesprengter Bogen, damit das eben gedachte Gewölbe nicht auf den schwachen Mäuergen zwischen diesen Wiederlagen (§. 6 Buchstabe n, o), sondern auf diesem Bogen ruhe.

v. Ist die **Wand** vor dem innern Gewölbe der Fruchtdarre (§. 8 Zif. 16, 17).

w. Ist ein **Bogen** über der obersten eben liegenden Feuerröhre in dieser Hälfte, damit darauf das obere Mauerwerk ruhe.

x. Ist der **Aschenfall** und **Windfang** in der andern Hälfte der Fruchtdarre, mit einer steinernen Platte bedekt (§. 8 Zif. 4).

y, z. Sind die in der langen Seite, dieser der andern Hälfte dieser Fruchtdarre liegende 6 Feuerröhren, mit ihren, wie die vorigen, gemauerten dazwischen liegenden Schiedwändgen (Buchstaben m, n, und §. 8 Zif. 24, 25, 26).

1, 2. Sind die in dieser breiten Seite, in

der

der andern Hälfte liegende 6 Feuerröhren, auch mit dergleichen Schiedwändgen versehen.

3, 4, 5. Sind die Zuglöcher von der, in dieser der vordern breiten Seite, auf der andern Hälfte, liegende Feuerröhren, in die nechst obere Feuerröhre.

6. Ist eine Wiederlage, worauf die obere Mauer ruhet (§. 8 Zif. 13, 14).

7. Ist ein von einer bis zur andern Wiederlage gesprengter Bogen, worauf das eben gedachte Gewölbe zwischen den Wiederlagen ruhet (Buchstabe u).

8. Ist die gerade Mauer vor dem innern Gewölbe der Fruchtdarre (§. 8 Zif. 16, 17).

Endlich ist

9. ein Bogen über der obersten eben liegenden Feuerröhre, worauf das darüber liegende Mauerwerk ruhet (Buchstabe w).

Weiter, und zu einem noch andern Durchschnitt in die Breite.

§. 10.

Der Durchschnitt durch die Mitte, der in der hintern breiten Seite liegenden Feuer-

Feuerröhren, Tab. I fig. 8, und zwar die Linie 8, 9, Tab. I fig. 4, stelt den innern Bau dieser Fruchtdarre in diesem Durchschnitte vor (§. 2 Zif. 8). Es sind also darinn die folgenden Dinge enthalten.

a, b, c. Sind die in die Länge gehende drei Abzüchten, mit ihren darüber befindlichen Deksteinen (§. 9 Buchstaben a, b, c).

d. Ist das Mauerwerk in der Erde, mit Feld- oder Bruchsteinen, und Leimen gemauert (§. 9 Buchstabe d).

e, f. g, h. Ist das äusere Mauerwerk über Erde, eben so gemauert (§. 9 Buchstaben e, f).

i, k, l. Ist das äusere Gewölbe der Fruchtdarre mit gewöhnlichen Baksteinen, und Leimen gemauert (§. 9 Buchstaben g, h, i).

m, n. Sind die beiden Schornsteinöfnungen (§. 7 Buchstabes, und Zif. 6).

o, p, q. Sind die Zuglöcher zu Abführung der von dem Fruchttroknen entstehenden Dämpfe (§. 8 Zif. 18, 19, 20).

r, s. Ist die Schiedmauer zwischen den in ies

der

der Hälfte der Darre liegenden Feuerröhren.

t. Ist das von unten dem Feuerheerd in der einen Hälfte der Darre heraufkommende Zugloch, in die erste Feuerröhre auf dieser Hälfte (§. 5 Buchstabe v, und §. 6 Buchstabe r).

u, v. Sind die in der langen Seite dieser, der einen Hälfte der Darre liegende 6 Feuerröhren, mit ihren dazwischen liegenden Schiedwändgen von 3 Zoll dikken Backsteinen, und Leimen gemauert (§. 9 Buchstaben m, n).

w, x. Sind die in dieser breiten Seite, in der einen Hälfte liegende 6 Feuerröhren, auch mit solchen Schiedwändgen versehen.

x, y, z. Sind die Zuglöcher von den in dieser vordern breiten Seite, auf der einen Hälfte, liegende Feuerröhren, in die nechst obere Feuerröhre.

1. Sind die Wiederlagen, worauf die obere Mauer ruhet.

2. Sind

2. Sind die, von einer bis zur andern Wiederlage, gesprengte Bogen, damit die eben gedachte Mauer nicht auf den schwachen Mäuergen zwischen diesen Wiederlagen aufliege (§. 6 Buchstaben n, o).

3. Ist ein Bogen über der obersten, eben liegenden Feuerröhre in dieser Hälfte, damit darauf das obere Mauerwerk ruhe.

4. Ist das von unten dem Feuerheerd, in der andern Hälfte der Fruchtdarre herauf komende Zugloch, in die erste Feuerröhre auf dieser Hälfte (§. 5 Zif. 6, und §. 6 Buchstabe x).

5, 6. Sind die in der langen Seite, dieser der andern Hälfte der Fruchtdarre liegende 6 Feuerröhren, mit ihren dazwischen liegenden Schiedwändgen, mit 3 Zoll dikken Baksteinen, und Leimen gemauert (§. 9 Buchstaben y, z).

7, 8. Sind die in dieser breiten Seite, in der andern Hälfte der Fruchtdarre liegende 6 Feuerröhren, auch mit solchen Schiedwändgen versehen.

9, 10, 11. Sind die Zuglöcher von den in dieser vordern breiten Seite, auf der andern Hälfte der Fruchtdarre liegenden Feuerröhren, in die nechst obere Feuerröhre.

12. Sind die Wiederlagen, worauf die obere Mauer ruhet.

13. Sind die, von einer bis zur andern Wiederlage, gesprengte Bogen, damit die eben gedachte Mauer nicht auf den schwachen Mäuergen zwischen diesen Wiederlagen aufliege (§. 6 Buchstaben n, o). Endlich ist

14. ein Bogen über der obersten, eben liegenden Feuerröhre in dieser Hälfte, damit darauf das obere Mauerwerk ruhen könne.

Hiermit wären die Durchschnitte in die Breite erklärt, und nun zu der Beschreibung der Durchschnitte in die Länge.

§. 11.

Der Durchschnitt nach der Länge, durch die Mitte dieser Fruchtriege, Tab. II fig. 10, und zwar durch die mittlere lange Abzucht d, e, Tab. I fig. 1, und die Linie

10, 11,

10, 11, Tab. I fig. [illegible]stelt die innere Bauart dieser Fruchtdarre in diesem Durchschnitte vor (§. 2 Zif. 9). In diesem Durchschnitt nun sind die nachstehende Dinge enthalten.

a, b, c. Sind die in die Quere, oder Breite gehende 3 Abzüchten (§. 8 Buchstaben d, e, f, g, h. i).

d, e, f, g, h. Ist die in die Länge gehende mittlere Abzucht (§. 10 Buchstaben a, b, c).

i. Ist ihr Ausgang in der hintern breiten Seite.

k, l. Sind die darüber liegende Deksteine (§. 3 Buchstaben bc, de, fg).

m. Ist das Mauerwerk in der Erde, mit Feld- oder Bruchsteinen, und Leimen gemauert (§. 10 Buchstabe d).

n, o, p. Ist das äusere Mauerwerk über Erde, mit Feld- oder Bruchsteinen, und Leimen gemauert (§. 10 Buchstaben e, f).

q, r. Ist die Schiedmauer von Bakstei-
nen, mit Leimen gemauert, zwischen den

in den beiden Hälften der Fruchtdarre im Boden des Feuerheerds eben liegenden Feuerröhren (§. 5 Zif. 7).

s, t. Ist der Boden der innern Darre von Baksteinen, oder feuerfesten Platten von Bruchsteinen gemauert (§. 8 Zif. 10 11).

u. Ist die innere Fruchtdarre, worinn die Früchte getroknet werden (§. 8 Zif. 12).

v. Ist das mittlere Zugloch, wodurch die Dämpfe von dem Fruchttroknen abziehen (§. 10 Buchstaben o, p, q).

w. Ist die Treppe zum Eingang, und der Thüre in die innere Fruchtdarre (§. 6 Buchstabe f).

x. Ist eben dieser Eingang, oder die Thüre (§. 6 Buchstabe g).

y, z. Ist das Gewölbe über der innern Fruchtdarre (§. 8 Zif. 16, 17).

1, 2. Ist das äusere Gewölbe dieser Fruchtdarre (§. 8 Zif. 27, 28, 29).

3, 4, 5. Ist die Schiedwand, oder Zunge, von Baksteinen, mit Leimen gemauert, zwischen den Feuerröhren in den beiden Hälf-

ten

ren der Darre, und der Schornsteine (§. 8 Zif. 21, 22, 23, und 24, 25, 26). Endlich sind

6, 7 und 8, 9. die Umfassungswände des Schornsteins (§. 7 Buchstabe s, und Zif. 6).

Jezt zu der Erklärung eines andern Durchschnitts in die Länge.

§. 12.

Der Durchschnitt durch die Mitte, der in der einen langen Seite liegenden Feuerröhren, Tab. I fig. 9, und zwar die Linie 12, 13, Tab. I fig. 4, bildet den innern Bau dieser Fruchtdarre in diesem Durchschnitte ab (§. 2 Zif. 10). Also begreift er die folgenden Dinge in sich.

a, b, c. Sind die drei in die Breite der Fruchtdarre gehende Abzüchten (§. 11 Buchstaben a, b, c).

d. Ist das Mauerwerk in der Erde, mit Feld- oder Bruchsteinen, und Leimen gemauert (§. 11 Buchstabe m).

e, f, g. Ist das äusere Mauerwerk über

Erde, eben so gemauert (§. 11 Buchsta-
ben n, o, p).

h, i. Ist das äusere Gewölbe der Fuchr-
darre, mit gewöhnlichen Baksteinen, und
Leimen gemauert (§. 11 Zif. 1, 2).

k, l. Sind die in der hintern breiten Seite
in der einen Hälfte liegende 6 Feuerröhren
(§. 10 Zif. 7, 8).

m, n. Sind die in der vordern breiten
Seite in eben dieser Hälfte liegende 6 Feu-
errröhren (§. 9 Buchstaben o, p).

o, p. Sind die in dieser langen Seite in der
einen Hälfte liegende 6 Feuerröhren, mit
ihren dazwischen liegenden Schiedwänd-
wändgen, mit 3 Zoll dikken Baksteinen,
und Leimen gemauert (§. 9 Buchstaben
m, n, und §. 10 Buchsiaben u, v).

q. Sind die, Wiederlagen, worauf das in-
nere Gewölbe der Darre ruhet (§. 8 Zif.
13, 14).

r. Sind die, von einer bis zur andern Wieder-
lage, gesprengte Bögen, worauf das Ge-
wölbe der innern Darre ruhet (§. 8 Zif.
16 17). Endlich ist

s. das

s, das eben gedachte Gewölbe der innern Fruchtdarre.

Aus den bisher erklärten Figuren ist klar, daß eben dieser Durchschnitt, durch die in der einen langen Seite liegende Feuerröhren, auch der Durchschnitt von den in der andern langen Seite liegenden Feuerröhren ist. Also weiter, und zu der Erklärung des lezten Durchschnitts.

§. 13.

Der Durchschnitt nach der Länge, durch einen Windfang und Feuerheerd, Tab. II fig. 11, und zwar die Linie 14, 15, Tab. I fig. 4, stelt den innern Bau dieser Fruchtdarre in diesem Durchschnitt vor (§. 2 Zif. 11); und darinn sind diese Dinge abgebildet.

a, b, c. Sind die drei in die Breite der Fruchtdarre gehende Abzüchten (§. 12 Buchstaben a, b, c).

d, e, f. g. Ist die eine in die Länge gehende Abzucht (§. 3 Buchstaben b, c).

h. Ist ihr Ausgang in der hintern breiten Seite der Fruchtdarre.

i, k. Sind die über dieser Abzucht befindliche Deksteine (§. 3 Buchstaben bc, de, fg).

l. Ist das Mauerwerk in der Erde, mit Feld- oder Bruchsteinen, und Leimen gemauert (§. 12 Buchstabe m).

n, o, p. Ist das Mauerwerk über der Erde, eben so gemauert.

q, r. Ist das äusere Gewölbe der Fruchtdarre, mit gewöhnlichen Baksteinen, und Leimen gemauert (§. 12 Buchstaben h, i).

s. Ist die Treppe zum Vorplaz, vor dem Aschenfall, und Schürloch (§. 5 Buchstabe g).

t. Ist eben dieser Vorplaz (§. 5 Buchstabe i).

u. Ist eine darüber liegende steinerne Platte, mit den unter ihr liegenden Drallen von gegossenem Eisen (§. 9 Buchstabe l).

v. Ist der Aschenfall und Windfang (§. 9 Buchstabe l).

x. Sind die darüber liegende Roststangen

von

von gegossenem Eisen (§ 8 Buchstaben y, z).

y, z. Ist der Feuerheerd, worauf mit Torf, oder Steinkohlen gefeuert wird (§. 8 Zif. 1).

1, 2. Ist der Boden der innern Fruchtdarre (§. 11 Buchstaben s, t).

3, 4. Sind die 6 in der hintern breiten Seite liegende Feuerröhren, mit ihren dazwischen liegenden Schiedwändgen (§. 10 Zif. 7, 8).

5, 6. Sind eben solche 6 in der vordern breiten Seite liegende Feuerröhren, mit ihren dazwischen liegenden Schiedwändgen (§. 9 Buchstaben o, p).

7, 8 und 9, 10. Sind zwei zwischen den Wiederlagen liegende dünne Wände, worüber Bogen gesprengt sind (§. 6 Buchstaben n, o, §. 9 Zif. 7 und §. 10 Zif. 13).

11, 12. Sind zwei solche Bögen über diesen Schiedwändgen.

13. Ist die innere Fruchtdarre (§. 11 Buchstabe u).

14, 15. Ist das hölzerne, unten mit steiner-nen Postamenten versehene Gerüste zum Troknen der Früchte (§. 8 Zif. 30, 31 und 32, 33), es ist aber in dieser Figur dieses Gerüste, worinn die hölzernen Riegel 19, 20 zwei Fus von einander liegen, blos zum Troknen der noch im Stroh befindlichen grü-nen, und nassen Früchte eingerichtet, und muß man daher dasselbe so einrichten, daß man zwischen zwei solcher Riegel, wenn man ausgedroschene Früchte troknen will, noch zwei andere solche Riegel in einen Fals einlegen kan.

16, 17. Ist das innere Gewölbe über der Darre (§. 11 Buchstaben y, z). End-lich ist

18. Der hohle Raum zwischen dem innern und äusern Gewölbe, worinn die Feuerröh-ren zwischen diesen beiden Gewölben liegen (§. 7 Buchstaben g, h, i, k, l, m, n, o, und u, v, w, x, y, z, 1, 2).

Nunmehr zu der Erklärung des perspektivischen Risses.

§. 14.

Der perspeckivische Riß von der vordern Seite der Fruchtdarre, Tab. II. fig. 12, bildet diese Darre, nach ihrem Aussehen von vorne ab (§. 2 Zif. 12). In diesem Prospekte nun stellen sich die folgenden Dinge dem Auge dar.

a. Ist die Treppe zu dem Aschenfall, und Schürloch in der einen Hälfte der Fruchtdarre (§. 5 Buchstabe g).

b. Ist der Vorplaz für dieser Treppe (§. 13 Buchstabe i).

c. Ist eine ebenfolche Treppe zu dem Aschenfall, und Schürloch, in der andern Hälfte dieser Darre (§. 5 Buchstabe h).

d. Ist der Vorplaz für dieser Treppe.

e. Ist die Treppe zum Eingang, und der Thüre in die innere Darre (§. 5 Buchstabe l).

f. Ist eben dieser Eingang zur Thüre der innern Fruchtdarre (§. 6 Buchstabe g).

g, h. Ist das äusere Mauerwerk über der Erde, mit Feld- oder Bruchsteinen,

und

und Leimen gemauert (§. 13 Buchstaben n, o, p).

i, k, l. Sind die Ausgänge von den in die Breite gehenden drei Abzüchten (§. 13 Buchstaben a, b, c).

m. Ist das äusere Gewölbe der Fruchtdarre, mit gewöhnlichen Bakſteinen, und Leimen gemauert (§. 13 Buchstaben q, r. Endlich ist

n. Der Schornstein, worinn von den zu beiden Seiten, in jeder Hälfte der Darre, liegenden Feuerröhren, der Rauch abziehet, und ist darinn

o, p. Die Zunge, damit der Rauch in den in jeder Hälfte liegenden Feuerröhren von einander abgesondert seie, und keiner den andern im Zug hindere (§. 7 Zif. 8).

Man siehet von selbst ein, daß die lange Seite auf der andern Seite dieser Fruchtdarre eben so beschaffen ist, wie die auf dieser Seite. Also zur lezten Figur von dieser Darre.

§. 15.

§. 15.

Der Aufriß von der hintern breiten Seite, Tab. II. fig. 13, stelt diese Seite über der Erde vor (§. 2 Zif. 13), und darin sind diese Dinge.

a, b, c. Sind die Ausgänge von den in der Länge der Fruchtdarre liegenden Abzüchten (§. 3 Buchstaben bc, de, ef).

d. Ist das äusere Mauerwerk über der Erde, mit Feld- oder Bruchsteinen, und Leimen gemauert (§. 14 Buchstaben g, h).

e, f, g. Sind die Zuglöcher, zu Abführung der Dämpfe von dem Troknen der Früchte (§. 10 Buchstaben o, p, q).

h, i, k. Sind die dazu gehörigen Schieber, damit man, nach einer geschehenen Troknung, diese Zuglöcher verschliesen, und dadurch die Hizze zu einer folgenden Troknung in der Darre erhalten könne, und kan man diese, durch Hülfe der Rollen und Seile, so einrichten, daß man sie unten auf der Erde zustellen, und aufziehen kan.

l, m,

l, m, n. Ist das äusere Gewölbe über der Darre, mit gewöhnlichen Baksteinen, und Leimen gemauert (§. 14 Buchstaben m).

o. Ist der Schornstein, wodurch von den Feuerröhren in jeder Hälfte der Darre der Rauch abziehen kan (§. 14. Buchstaben n). Endlich sind

p, q. Zwei Schieber in den Röhren dieses Schornsteins, damit man dadurch den Zug der Luft vermehren, und vermindern, auch diese Röhren zustellen, und die Hizze in der Darre behalten könne, wenn der Brand zu Kohlen gebrent, nnd die Frucht zum Troknen eingestelt ist.

Das ist das, was die Erklärung dieser Kupfer angehet und jezt weiter.

§. 16.

Ich will der Beschreibung, dieser meiner Fruchtdarre noch einige sehr nötige Zusäzze beifügen, und die beschränken sich auf die folgenden Gegenstände.

1. Die Grösse;

2. Die

2. Die Feuerfestigkeit=;
3. Die leichte Heizzung=; und dann
4. Die Austroknung dieser Fruchtdarre;
   nebst dem
5. Die Reinigung der in ihr befindlichen Feuerröhren; ferner
6. Die Bedekkung dieser Darre, damit ihr die Witterung keinen Schaden thue; und endlich
7. Das dieser Darre zu verschaffende Licht.

In den nachfolgenden §§. will ich von alle diesen Materien mehr reden.

§. 17.

Es ist diese Fruchtdarre in der Gröse (§. 16 Zif. 1) so eingerichtet, daß man darinn 3 bis $3\frac{1}{2}$ Fuder, oder 180 bis 210 Gebunde, so genante Garben, oder Sichlinge Frucht auf einmal einstellen, und troknen, dann aber auch die ausgedroschenen Früchte darinn dören kan. Man kan indessen diese Fruchtdarre auch kleiner, und gröser, und im leztern Fall weiter, besonders etwas länger machen.

chen. In diesem Falle nun hat man den Vorteil, daß man mehr an der Zeit, besonders dem Brande gewinnt, weil, der Erfahrung nach, grösere Feuer, zu diesem, oder jenem Gebrauche, in Verhältniß gegen kleinere, nicht so vielen Brand erfordern, als diese, die kleineren.

In den Gegenden, wo keine rauhe Mauersteine sind, da kan man sich auch der Baksteine, zu diesem Mauerwerk bedienen, und in diesem Falle kan man dann auch die äusere Mauer etwas schwächer machen, doch darf solche nicht zu dünne sein, weil sonst zu viele Hizze durch sie durch, und in die freie Luft gehet, auser dem aber auch zu viel Kälte von ausen in die innere Fruchtdarre dringet.

§. 18.

In der hier vorgestelten Fruchtdarre läuft das Feuer in lauter gemauerten Kanälen, zwischen zwei Mauern fort; durch den Schornstein, woraus ein bloser Rauch gehet, können weder Funken noch Flamme

in

in die freie Luft kommen; und dann ist die innere Darre unten, oben, und auf den vier Seiten inn- und auswendig mit einem guten Kitt beschlagen (§. 6 Buchstaben h, n, o, und §. 8 Zif. 16, 17). Bei dieser Einrichtung also ist diese Fruchtriege sehr feuerfeste (§. 16 Zif. 2), und man hat bei ihr, wenn man nicht alle Vorsichtigkeit bei Seite sezt, nie eine Feuersgefahr zu befürchten.

§. 19.

Da das Feuer in dieser Fruchtdarre immer hin- und hergeleitet, und nur ein bloser Rauch zum Schornstein hinausgelassen, also alle Hizze in der Darre erhalten, und dieser der innern Darre mitgeteilt wird (§. 18): So kan man eine solche Darre auch sehr leicht, und mit sehr wenigem Brande heizzen (§. 16 Zif. 3), und dis ist der wesentlichste, und gröste Vorteil dieser Darre.

§. 20.

Heizt man eine frisch aufgemauerte Fruchtdarre, eh solche ganz trokken ist: So treiben die feuchten Dämpfe in diesem

Mauerwerk die Mauer auseinander, und die Darre bekomt Risse, zu dem verhindern diese Dämpfe den Zug des Feuers. Will man daher diese Nachteile vermeiden: So muß man eine solche Darre erst in sich austroknen lassen (§. 16 Zif. 4), und dann doch dieselbe, damit sie keine Risse bekomme, nur nach und nach erheizzen.

§. 21.

Ich habe die Feuerröhren in dieser Fruchtdarre so gros angegeben, daß solche ein Schornsteinfeger durchfahren, und gehörig puzzen kan (§. 16 Zif. 5), man kan aber auch, in der vordern und hintern breiten Seite, nach jeder Feuerröhre eine Oefnung lassen, und solche nur mit Steinen zustellen, und mit Leimen wol verwahren, welche Steine man dann, so oft es nötig ist, ohne das Mauerwerk zu verlezzen, herausnehmen, darauf die Röhre mit einer Krazze vom Ruß reinigen, und hernach diese Steine wieder einsezzen, und mit Leimen wol verschmieren kan.

§. 22.

§. 22.

Damit diese Darre der Witterung, und dem daher entstehenden Verfalle nicht so ganz ausgesetzt sei: So ist es nötig, daß man solche mit einem Dache versiehet (§. 16 Zif. 6), es ist aber dabei weiter nichts nötig, als daß mau ein solches Dach auf einige um die Darre herumstehende Posten sezzet, die unten auf steinernen Postamentrgen ruhen.

Um mehrere Kupfer zu vermeiden, habe ich diese Fruchtdarre mit einem solchen Dache nicht vorgestelt.

Man kan auserdem eine solche Darre auch in ein iedes andere Gebäue stellen, und Baköfen, Obst- und Fruchtdarren schikken sich sehr gut beisammen in ein Gebäue.

§. 23.

Ich habe in dieser Fruchtdarre gar keine Fenster angebracht, weil man bei aufgemachter Thüre leicht so viel sehen kan, als zu dem Troknen der Früchte nötig ist, und weil eben durch das Glas zu viele Kälte in die Darre

dringet. Will man indessen dieser Darre auch Licht verschaffen: So darf man nur über den Eingang zur Darre ein Fenster machen, das dann, ohne die Einrichtung dieses Baues zu verändern, 5 Fus weit, und 8 Fus hoch werden kan, und das gibt Licht genug (§. 16 Zif. 7).

Das zweite Kapitel

von dem Gebrauch, Nuzzen und den Kosten dieser Fruchtdarre.

§. 24.

Ich will in diesem, dem zweiten Kapitel, in der mir vorgenommenen Ordnung, nun auch:

1. von dem Gebrauche;
2. dem Nuzzen; und dann
3. den Kosten dieser Fruchtdarre handeln (§. 1 Zif. 2).

Dieses alles soll dann, so vollständig, wie möglich, in den iezt nachfolgenden §§. geschehen.

§. 25.

Man kan diese Fruchtriege mit Torf, Steinkohlen, Scheitholz, und Wellen befeuern (§. 5), und ist ihr Gebrauch, so wol bei den noch im Stroh befindlichen, als den schon ausgedroschenen Früchten (§. 24 Zif. 1) der folgende.

1. Wenn man grüne, noch nicht trokkene, und unausgedroschene Früchte troknen, und zum Ausdreschen geschikt machen will (§. 1): So lege man auf das in der innern Darre befindliche Gerüste zum Dörren der Früchte (§. 8 Zif. 30, 31 und 32, 33, und §. 13 Zif. 13, 14), 3 bis $3\frac{1}{2}$ Fuder unausgedroschene Früchte (§. 17), so, daß die Aehren der Garben von einer Schicht einmal auf diese, und das anderemal auf die andere Seite des Gerüstes zu liegen kommen, also desto lüftiger liegen. Will man hingegen

2. schon ausgedroschene Früchte trokkenen, um sie zum Aufheben, und Versenden in Schiffen desto geschikter zu machen (§. 1):

So lege man zwischen die Querriegel in dem Gerüste noch zwei andere ein (§. 13 Zif. 13, 14), und stelle auf iede zwei, einander gegen über liegende Querriegel 4 bis 5, aus dürrem Holze zusammen gefügte 15 bis 18 Zoll breite Hürten, die in den Seitenbrettern 3 bis 4 Zoll hoch sind, diese Hürten aber fülle man $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll hoch mit den zu troknenden Früchten. Jezt

3. mache man, in dem einen, wie in dem andern Falle, mit Torf, Steinkohlen, oder Holz ein mäsiges Feuer auf den beiden Feuerheerden dieser Fruchtdarre, und mache die Thüre an der innern Darre, auch die an dem Schürloche zu (§. 6 Buchstabe g, und §. 8 Zif. 1 und 7), die Aschenfälle und Windfänge hingegen (§. 4 Buchstaben c und e), auch die Schornsteine (§. 15 Buchstabeu p, q) lasse man auf, damit das Feuer den nötigen Zug habe. Weil nun

4. zu dem Troknen dieser Früchte, sie mögen noch im Stroh befindlich, oder schon ausgedroschen sein, keine gröfere Hizze, als

die

die Sonnenhizze in der Sommerszeit nötig ist; So sehe man sich wol vor, daß man kein zu starkes Feuer mache: Und so bald der Brand zu Kohlen gebrent ist; So stelle man bei verschlossenen Schürlöchern, und dem Eingang der Fruchtriege, die Aschenfälle und Windfänge, auch die beiden Schornsteinröhren zu (§. 4 Buchstaben c und e, und §. 15 Buchstaben p, q), damit alle Hizze in den Feuerröhren bleibe, und der innern Darre mitgeteilt werde, so wird es dann nach und nach in dieser Darre so warm, daß die Früchte, sie mögen noch im Stroh, oder schon ausgedroschen sein, zu troknen anfangen, wenn man nur die Zuglöcher (§. 8 Zif. 18, 19, 20) öfnet, damit die feuchten Dämpfe abziehen können. So nun

5. lasse man die Früchte, die noch im Stroh sind, und auch die ausgedroschenen einige Zeit in dieser Darre stehen, und wende die leztern etlichemal mit einer Krükke auf ihren Hürten wol um, damit sie besser troknen: So wie man aber wahrnimt, daß die

Hizze zu gros wird, wobei dann den Früchten zu viele öhligte Teile entgehen, und man ein unkräftiges Brod bekomt; So ziehe man die Schieber an den Schornsteinröhren auf, auch öfne man nötigen Falls die Aschenfälle, so geher ein groser Teil der Hizze weg. Sind dergestalt

6. die eingestelten Früchte gehörig getrokner, so nehme man solche heraus, und dresche die noch im Stroh gewesenen gehörig aus, die ausgedroschenen aber hebe man zum Gebrauch auf. Während dem

7. aber, als dieses geschiehet: So verschliese man die Zuglöcher (§. 8 Zif. 18, 19, 20, und §. 15 Buchstaben e, f, g, und h, i, k), damit die Darre nicht zu kalt werde, gleich hierauf aber stelle man wieder frische Früchte ein, damit solche nie aus der Hizze komme, wobei man dann ebenwol sehr vieles an dem Brande erspahret.

Die übrigen Vorteile und Handgriffe bei dieser Darre lassen sich am besten aus der Erfahrung lernen, und das ist genug von dem Gebrauch dieser Darre.

§. 26.

§. 26.

Nun zu dem Nuzzen dieser Fruchtdarre (§. 24 Zif. 2), und der betrift die folgenden Gegenstände:

1. Die bei dieser Fruchtdarre vermieden werdende Feuersgefahr;
2. Die Bequemlichkeit dieser Darre;
3. Die bessere und gleichere Troknung der Früchte;
4. Die dabei herauskommende grose Erspahrung an dem Brande; und dann
5. den besondern Nuzzen, den überhaupt das Darren der Früchte verschaft.

Alle diese Dinge sind höchst wichtig, und daher will ich in den folgenden §§. noch etwas umständlich von ihnen handlen.

§. 27.

Ich habe schon in dem 18 §. dargethan, daß diese Fruchtdarre ganz feuerfest ist, und also hat man, wenn man nur einige Borsich-

tigkeit bei ihr beobachtet, nicht zu befürchten, daß die eingestelten Garben, oder die Hürten in Brand gerathen, und dabei die Früchte verbrennen, ia dadurch, wie es ofte zu geschehen pflegt, die Darre mit dem ganzen Dorfe in Brand geräth. Diese Fruchtdarre hat demnach, für den gewöhnlichen, wobei man die Früchte in Zimmern, die mit Holz gebauet worden, bei einem erhizten Ofen troknet, und die eben daher so wenig feuerfeste sind, einen sehr grosen Vorzug: Und wenn auch wirklich, das nicht einmal leicht geschehen kan, die Garben oder Hürten in Brand gerathen; so kan doch die Darre selbst nicht abbrennen, weil sie ganz aus Mauerwerk bestehet (§. 26 Zif. 1).

§. 28.

Da man in dieser Darre mit iedem Brand, mit Torf, Steinkohlen, und Holz, so ganz auserhalb der Darre einheizen, dann das Feuer durch das Zustellen, oder Aufmachen der Thüren und Schieber stellen, und die Hizze regieren kan, wie man will (§. 25 Zif.

5, 6 und 8): So ist auch diese Darre zum Troknen der Früchte auserordentlich bequem (§. 26 Zif. 2).

Sie hat auserdem aber auch den Vorteil, daß die Früchte von dem Torfe, und den Steinkohlen keinen übelen Geruch, und Geschmak annehmen können, weil weder Rauch, noch Feuer in die Darre kommen können (§. 18), und dieses ist eine noch andere sehr grose Bequemlichkeit dieser Darre.

Nechstdem kan man aber auch bei einer solchen Fruchtriege nicht so sehr bestohlen werden, als wie bei den gewöhnlichen, weil dabei das Feuer nicht von innen, sondern von ausen angemacht wird, also der, welcher die Fruchtriege heizt, in ihr selbst gar nichts zu thun hat.

Bauet man auserdeme nahe an diese Fruchtriege zugleich die Dröschtenne; so hat man die getroknеten Garben nicht weit zu tragen, und es gehet keine Frucht verlohren.

Will man endlich zu den zu troknenden Garben Rauch lassen, damit der Wurm desto

weniger

weniger in die Früchte kommen möge: So darf man nur eine Oefnung in eine Feuerröhre machen, und diese mit einer Thüre von Eisenblech versehen, die man dann nach Gefallen öfnen, und auch wieder verschliesen, also dadurch leichte Rauch in die Fruchtdarre lassen kan, es geschiehet indessen dieses nicht so leichte bei dem Waizen, als wie bei dem Korn.

§. 29.

Weil bei dieser Fruchtdarre das Feuer unter dem ganzen Boden her, und dann um alle Seitenwände, selbst um die Dekke der innern Darre circuliret; so ist auch solche in allen Orten stets gleich warm, und man hat nicht, wie bei den gewöhnlichen Darren, die durch Oefen geheizt werden, und wobei es um den Ofen heiser, als wie an den übrigen Orten dieser Darre ist, zu befürchten, daß die Früchte an einem Orte zu stark, an dem andern aber zu wenig getroknet werden, und also bekomt man in dieser Darre, für allen andern, sehr gute und gleich getroknete Früchte (§. 26 Zif. 3).

§. 30.

§. 30.

Aus dem 19 §. ist schon klar, daß bei dieser Fruchtdarre alle Hizze in der Darre erhalten, und der inneren Darre mitgeteilt werde, weil, wegen des Hin- und Herleitens des Feuers, nur ein bloser Rauch durch die Schornsteine hinausgehet, und daß eben daher solche sehr leicht, und mit wenigem Brand geheizt werden könne. Demnach bedarf es keines Beweises, daß man bei dieser Darre, man mag mit Torf, Steinkohlen, Scheitholz, oder Wellen feuern, schon für sich sehr viel an dem Brande erspahren kan (§. 26 Zif. 4), es wird aber diese Erspahrung um desto gröser, wenn 2 und mehrere Landleute eine solche Darre in Gemeinschaft besizzen, und der eine um den andern Früchte troknet, wobei dann diese Darre nie aus der Hizze komt, also um desto weniger Brand erfordert.

§. 31.

Die Fruchtdarren können auf eine zweifache Art gebraucht werden, einmal

zum

zum Troknen der noch grünen, im Stroh befindlichen, und dann zweitens der schon ausgedroschenen Früchte.

Das erstere geschiehet dann, wenn die zeitigen Früchte ganz grün, oder noch feucht nach Haus gefahren werden müssen, damit solche trokken werden, und sich besser ausdreschen lassen mögen. Wie vielen Nuzzen also eine solche Fruchtriege, besonders bei einfallendem Regenwetter leiste, das fält von selbst in die Augen! Und wie sehr wäre es zu wünschen, daß man auch dergleichen Fruchtriegen in den wärmern Ländern, wo man die Früchte auf dem Feld troknet, einführte; So würden die Früchte, die bis zu einer trokenen Witterung auf dem Felde stehen, beim Regenwetter nicht so ofte auswachsen, und von eben diesen Früchten ein Mehl erhalten werden, das, wenn es eingemärt ist, fliest, und dann ein sehr schlechtes Brod giebt, das gar nicht aufgehet.

Das andere, die Troknung der schon ausgedroschenen Früchte geschiehet in zwei Absich-

Absichten, vorerst, damit sich die Früchte besser aufheben, oder aufschütten, und dann zweitens auch besser versenden lassen. In iener Absicht geschiehet das Troknen der Früchte blos um deswillen, damit man das Korn, das, wenn es feuchte ist, leichte angehet, und riechend, oder müfzig wird, vor diesem Nachteile, dann aber auch eben durch diese Troknung vor dem Wurme bewahren möge, wobei es dann viele Jahre auf den Fruchtspeichern aufbehalten werden kan. In der andern Absicht werden hingegen die Früchte blos darum getroknet, damit solche bei dem Verfahren auf der Axe, hauptsächlich aber bei der Versendung in den Schiffen nicht so leichte die Feuchtigkeit anziehen, und wenn sie auch aus Gewinnsucht etwas benezt werden sollten, wobei sich dann freilich die Früchte länger halten, und keinen Schaden bekommen.

Es läßt sich auserdem allen sehr leicht begreifen, daß durch dieses Troknen der Früchte die äusere Schaale dieser Früchte mehr zusammen gezogen, eben dadurch

aber

aber verhindert werde, daß dem Mehle mehrere öhligte und geistige Teile entgehen, und also hat man bei diesem Troknen der Früchte auch noch den so grosen Vorteil, daß man, wie wirklich die Erfahrung bestättiget, ein besseres Mehl bekomt, und dieses sind die besondern Vorteile, welche dieses Troknen der Früchte gewähret (§. 26. Zif. 5).

§. 32.

Endlich gelange ich auch zu den Kosten dieser Fruchtriege (§. 24 Zif. 3). Ich liefere davon, so viel die Kosten selbst angehet, keinen Anschlag, weil alle Anschläge, da die Preise der Materialien, und Arbeitslöhne in ieder Gegend anders sind, nur so ungefähr zutreffen, und der Bau einer solchen Fruchtriege auser dem auch kein so groses Kapital ausmacht.

Doch etwas mehr will ich in der Allgemeinheit, von den Kosten einer solchen steinernen Fruchtriege, in Rüksicht auf eine gewöhnliche Fruchtdarre handeln, die von Holz gebauet wird. Die meisten Land-

wirthe-

wirthe werden mir den Einwurf machen, daß eine so eingerichtete, von lauter Steinen gebauete Fruchtriege viel mehr Geld koste, als eine gewöhnliche, die blos von Holz zusammen gebauet worden. Das ist richtig, und ganz wahr: Allein erwägt man, daß die leztere Art von Fruchtriegen nicht feuerfeste sind, und daß daher, wenn eine solche mit Korn eingestelte Fruchtdarre nur einmal abbrent, dann der Schade viel gröser ist, als die mehrere, eben nicht so grose Kosten einer steinernen Fruchtriege betragen, den Schaden, daß sie ofte die Ursache sind, daß ganze Dörfer abbrennen, nicht einmal zu gedenken; ia spart man dabei, wie so ganz auffallend ist, iährlich weit mehr am Brande, als die Zinsen von dem aufgewendeten grösern Kapital betragen; und ist die Erspahrung des Brandes, überhanpt genommen, ein so wichtiger Gegenstand der Staatsökonomie; werden endlich aber auch die Früchte in einer solchen Darre viel gleicher, und besser getroknet, als in einer gewöhnlichen hölzernen mit einem Ofen: So ist auch dieser Ein-

wand von gar keiner Erheblichkeit, nur Schade, daß man bey so vielen Schwürigkeiten, die man sich bei neuen Dingen zu machen weis, die alten Vorrichtungen immer vorziehet!

Doch man kan auch diese Darre mit etwas noch wenigern Kosten bauen, und das geschiehet so. Man läst die **Wiederlagen** i, k, l, m, §. 6, und Zif. 13, 14 §. 8 in allen vier Seiten der Fruchtdarre ganz weg, und führet die dünnen **Wände** n, o, §. 6, und 7, 8, und 9, 10 §. 13 aus 3 bis 4 Zoll dikken Baksteinen, mit den zwischen ihnen, und der äusern Mauer liegenden **Feuerröhren** Zif. 3, 4 und Zif. 5, 6 §. 13 in allen vier Wänden der Darre, bis ganz an das äussere Gewölbe in die Höhe, auf das Ende der obern Röhre in ieder Hälfte dieser Darre aber sezt man einen Schornstein, mit einem eisernen Schieber, und läst dadurch den Rauch abziehen, so spahrt man dabei, die ebengedachten **Wiederlagen**, das innere Gewölbe über der Fruchtdarre, und die

Feuer-

Feuerröhren zwischen dem innern und dem äusern Gewölbe, und doch hat man noch eine sehr grose Erspahrung an dem Brande, weil noch meist ein bloser Rauch zu den Schornsteinen hinaus gehet, und die Feuerröhren an der innern Darre durchgehends an einer dünnen Wand anliegen.

Endlich wird man bei dieser Fruchtdarre leicht begreifen, daß man solche auch zu dem Malsdörren, und dem Troknen des Obstes, eben so, wie eine Obstdarre, ia auch, bei böser Witterung, zum Troknen der Wasche, und dergleichen mehr gebrauchen, darinn auch manche andere häusliche Verrichtung, als das Beschneiden der Rüben, und das sonst, wegen des Feuers, so gefährliche Flachsbrechen verrichten, endlich aber auch Gemüse, oder Fütterung vor das Vieh den Winter durch in einer solchen Darre aufheben könne, wenn man nur das Gerüste so einrichtet, daß es leichte ab- und aufzuschlagen stehet. Die Kosten einer solchen Fruchtriege sind also in vielen Absichten sehr gut angewendet.

Neue Bücher sind bei dem Verleger zu haben.

Koch, D. J. Christ., veinliche Halßgerichtsordnung Kaiser Carl des Vten, vermehrte Auflage, gr. 8. 14 Ggr.

Predigten über die christliche Moral, aus den Werken der besten Schriftsteller gesammlet, 2 Bände gr. 8. 2 Rthlr. 10 Ggr.

Religionsbegebenheiten, die neuesten, mit Anmerkungen pro 1787 XII Stücke nebst 3 Zugaben 8. 1 Rthlr. 21 Ggr.

Tabellen, den innern Gehalt des Holzes zu bestimmen, für Forstbediente und Bauleute, gr. 8. 16 Ggr.

Plane Beobachtungen über die Seekrankheiten, aus dem Engl. gr. 8. 1 Rthlr. 4 Ggr.

Daum, Henr., von den Hornklüften der Pferde, und deren Heilung 8. 2 Ggr.

Jacobs, J. B. practischer Unterricht der Entbindungskunst, übersezt von J. D. Busch, mit Kupfern, gr. 8. 2 Rthlr. 16 Ggr.

Ledderhose, C. G., kleine Schriften aus dem deutschen Staats- und Fürstenrecht, zwey Bände gr. 8. 1 Rthlr. 16 ggr.

Lucian, oder Magazin der Geburtshelfer, 1stes Stück, herausgegeben von J. D. Busch, 8. 6 Ggr.

Dr. Joh. Heinr. Jung Antrittsrede in Marburg gr 8. 2 Ggr.

Tiedeman Disputatio de Magiae origine 4. 1 Rthlr. 8 Ggr.

Franz Ludwig von Cancrin

Ihro Russisch-Kaiserlichen Majestät Collegienrathes und Directors der starajarusischen Salzwerke, der kaiserlichen freien ökonomischen Gesellschaft zu St. Petersburg, der fürstlich-hessischen Akademie der Wissenschaften zu Giesen, und der naturforschenden Gesellschaft zu Berlin Mitgliedes

Abhandlung

von

dem Bau der Wehre.

Mit 10 Kupfertafeln.

Giesen, bei Krieger dem jüngern

1788.

Vorrede.

Es ist nicht zu leugnen, daß über den Wehrbau schon sehr viel Gutes geschrieben ist, mich dünkt aber, ich hätte bei diesem Bau wahrgenommen, daß die, für die Dauer und Wasserdichtigkeit der Wehre angegebene Methoden, noch immer sehr unzulänglich wären, und daß zu der Ausführung eines solchen Baues, eine mehr, als gemeine Erfahrung erfordert werde; wenigstens kommen mir, bei diesem wirklich sehr schweren Bau, noch ofte solche Wehre vor, die weder fest und dauerhaft, noch wasserhaltend sind.

Vielleicht wird man in dieser Abhandlung gewahr, daß ich, der ich manches Wehr gebauet, mit genugsamer Erfahrung geschrieben habe, darum also sey es mir vergönt, daß ich diese blos praktische Arbeit von dem Wehrbau, worüber ich in meiner Bergmaschienenkunst nur so ganz kurz geschrieben habe, öffentlich bekant mache.

Ich habe in dieser Abhandlung, wie ich wenigstens hoffe, keinen wesentlichen

Umstand ausgelassen, und so wol im Texte, als in den ganz vollständigen Kupfern, bin ich verständlich genug gewesen.

Täusche ich mich nicht: So habe ich damit manchem Ingenieur und Baumeister, auch den Handwerksleuten, die mit dergleichen Bäuen beschäftiget werden, und wie mancher wagt sich, ohne einen so kizlichen Bau zu kennen, an eine solche Arbeit! einen, vielleicht ganz guten Dienst erwiesen, wenigstens werden sich solche für den so gemeinen Fehlern hüten, die bei dem Wehrbau begangen werden, und sie werden keine Wehre bauen, die durch die öftere, bald kleinere, und bald grösere Ausbesserungen, nicht selten noch zwei- und dreimal so viel kosten, als ein von Anfang mit etwas mehr Kosten gleich dauerhaft, nnd wasserdicht gebauetes Wehr.

So viel, und nicht mehr habe ich in dieser Vorrede sagen wollen. Giesen den 28ten September 1787.

Abhandlung
von dem Bau der Wehre.

Einleitung.

§. 1.

Wenn ich den Bau der Wehre, den ich hier so ganz vollständig, aber doch nur praktisch vorstellen will, in seinem ganzen Umfange betrachte: So finde ich, daß bei diesem Bau, wenn man nicht so alles unter einander werfen, und mit Ordnung schreiben will, die folgenden Materien in Erwägung kommen:

1. Die Wegschaffung des Wassers, an dem Orte, wo man, in einem Flusse, ein Wehr anlegen will;
2. Der Bau dieser Wehre an, und für sich selbst; und dann

3. Die Sicherstellung dieser Wehre für den Eisgängen und Fluthen.

Diese, so wesentlich von einander unterschiedene Dinge, werde ich also in den folgenden Kapiteln mit aller nur möglichen Genauigkeit vortragen, weil der Bau guter, dauerhafter, und wasserhaltender Wehre eine höchst wichtige, aber eben nicht so bekante Sache ist, daher es dann auch ofte komt, daß bei einem schlecht gebaueten Wehre Kosten auf Kosten gehäuft werden, so, daß die Interessen von diesem Aufwande öfters noch zwei- und mehrmal so viel ausmachen, als der Nuzzen, den man von einem solchen Wehrbau zu hoffen hat.

Das erste Kapitel

von der Wegschaffung des Wassers, an dem Orte, wo man in einem Fluße, ein Wehr bauen will.

§. 2.

Es ist, ohne vieles Nachdenken, klar, daß sich in einem Flusse kein dauerhaftes, und wasserhaltendes Wehr bauen läst, wenn man

nicht

nicht erst an dem Orte, wo dieses Wehr hin gebauet werden soll, das Wasser wegschaft, und ist also dieses das erste Geschäfte bei einem Wehrbau. Zu dieser der Wegschaffung des Wassers nun, an dem Orte, wo man in einem Fluße ein Wehr bauen soll (§. 1 Zif. 1), bieten Natur und Kunst, mit Uebersicht über das Ganze gesprochen, nur vier Mittel an, und diese bestehen:

1. In der Abdämmung des Wassers über dem Orte, wo das Wehr in einen Fluß gebauet werden soll, durch Dämme und Seitengraben;

2. In der Ableitung des Flusses in einen über dem Wehr liegenden Arm von diesem Flusse;

3. In der Ableitung des Flusses in einen andern, diesem, oben über dem zu bauenden Wehr, zur Seite liegenden Fluß; und dann

4. In der Ableitung des Wassers durch einen über dem Wehr liegenden Mühlgraben von einem andern Wehre.

Hiervon also werde ich in den folgenden §§. so ganz umständlich handeln, doch aber dabei alle unnötige Weitläuftigkeit vermeiden.

§. 3.

Die Abdämmung des Wassers über dem Orte, wo ein Wehr in einen Fluß gebauet werden soll, durch Dämme und Seitengraben (§. 2 Zif. 1), läst sich, es mag das Wasser aus kleinen Flüssen, den auch so genannten Bächen, oder auch schon grosen Flüssen abgedämt, und abgeleitet werden sollen, in gewisse allgemeine Regeln bringen. Die also will ich, um der dabei so angenehmen Kürze willen, hier alle zusammenfassen, ohne daß ich dabei den einen, oder andern wesentlichen Umstand vergesse. Man verfahre nemlich bei dieser Abdämmung und Ableitung des Wassers so.

1. Man ramle bei kleinen Bächen und Flüssen in der Weite von 20 bis 30', bei grosen Flüssen hingegen in der Entfernung von 50 und mehr Fus, doch auch nicht zu weit über dem Raume, worinn das Wehr gebauet werden soll, damit keine Grund-

quellen

quellen zwischen dem Damm und Wehrbau zu liegen kommen, zwei Reihen Pfählen a. b, c, und d, e, f, Tab. I fig. I, in dem Bette des Flusses ein, so, daß diese Pfähle, damit sie feste stehen, tief in die Erde, und nahe an einander, auch 2, bis 3 Fuß hoch über den Spiegel der mittlern Wasserhöhe zustehen kommen, damit bei Fluthen das Wasser nicht überfallen, und den Bau des Wehres verhindern könne. Weil aber

2. Der Druk des Wassers diese Pfähle mit der zwischen sie gestampften Erde gerne wegreist: So schlage man solche, wie die Figur zeigt, in einem Bogen gegen den Lauf des Wassers in die Erde. Und weil

3. Der Druk des Wassers bei kleinen Flüssen und Bächen nicht so stark ist, als wie bei grosen Flüssen: So schlage man im ersten Falle diese beiden Reihen von Pfählen nur 4= bis 6=, im andern aber 8= bis 10, und mehr Fus von einander, so, daß man in dem Falle, wenn die Reihen 10, und mehr Fus von einander zu stehen kom=

men, zwischen die äuserſten Reihen a, b, c, und d, e, f, noch ein bis zwei Reihen Pfähle in gleicher Weite von einander einramlet. Damit ferner

4. die ſo eingeſchlagenen Pfähle in dem Falle, wenn die Reihen 6, und mehr Fus von einander, und tief in dem Waſſer ſtehen, mit verbundener Kraft, dem Druke des Waſſers widerſtehen mögen: So lege man oben an das Ende, oder die Köpfe der untern Reihe Pfähle f, g, h, Tab. II fig. 4, ein ſtarkes Holz, ein Rahmſtük a, b, c, und hänge daſſelbe, weil man, wenn man die Pfähle in ſolches einzapfen wolte, beide dieſe Pfähle, und das Rahmſtük verſchwächt würden, nur mit eiſernen Klammern oft genug an die Köpfe der Pfähle an. Man mache aber auch zwiſchen zwei im Bogen, oder Winkel zuſammen kommende Rahmſtükke a, b und b, c, eine Querſtrebe d, e, damit dieſe Rahmen bei d und e keine Krümmen bekommen, und daher in dem Damm Durchbrüche entſtehen. Und iſt dieſer Damm ſehr breit,

und

und hoch: So mache man auch an die obere Reihe Pfähle ein Rahmstük, und verbinde über dem Damme beide Rahmstükke mit Querhölzern, mit so genanten Zangen, die über beide Rahmstükke eingekamt sind. Jezt

5. schiebe man vor der untern, und dann hinter der oberen Reihe Pfähle Wände hinunter, die von Diehlen zusammen genagelt worden, oder man schlage stets vor dem Zwischenraum zweier Pfähle, und zwar in der untern Reihe vor, in der obern hingegen unter den Pfählen, starke, 2 Zoll dikke Diehlen ein, die auf die hohe Kante gestelt, und unten gespizt sind, so ist der Damm zum Ausfüllen fertig. Nunmehr

6. schütte man zwischen die so geschlagene Pfähle, die nunmehr, mit ihren bretternen Wänden, eine so genante Krippe ausmachen, eine leimige, oder thonartige Erde, oder besser gute Rasen, die fettig, und nicht sandig sind, und das so lange durch die ganze Krippe, bis man über das Wasser in die Höhe gekommen ist. So wie aber

7. die-

7. dieses geschehen ist: So stose man diese Erde, oder den Rasen durch den ganzen Damm recht fest mit hölzernen Strösern, Tab II fig. 6, zusammen, damit sich diese Dinge recht dichte aufeinander sezzen, und so fahre man mit dem Einfüllen und Zusammenstosen bis an das Ende der Pfähle fort, so wird dann dieser Damm, wenn er nur gut gemacht ist, das Wasser ganz abdämmen. Hat man

8, wenn die Dämme sehr hoch werden müssen, zu befürchten, daß ein solcher mit Pfählen gemachter Damm, während deme, als man an dem Bau des Wehres arbeitet, sich nach dem Laufe des Strohmes beugen möge, da er dann durchbrechen, und grosen Schaden und Aufenthalt verursachen kan: So bringe man, so bald das Wasser abgedämt ist, alle 3, 4 bis 6 Füse, Streben a, b an die Pfähle, Tab. II fig. 5, die dann bei a an einem in die Erde geschlagenen kurzen Pfahl, bei b aber an einem Pfahle von dem Damme, also nicht an dem Rahmstük anstehen, weil

solches

solches in diesem Fall von dem Wiederstand der Streben in die Höhe gehoben werden würde. Da es bei alle dem

9. geschehen kan, daß zwischen dem Damm, und Wehrbau, Grundquellen liegen, oder der Damm selbst etwas Wasser durchläst: So mache man zwischen diesen beiden Gebäuen, nahe an einer Seite des Ufers, eine kleine Vertiefung, oder eine Grube, und ziehe dahin, durch kleine Gräben, alles zwischen diesen Gebäuen liegende Wasser, in diese Grube aber lege man eine Wasserschnekke, oder sezze darinn eine Pumpe (§. 320, 343 und 344 meiner Bergmaschinenkunst), und schaffe damit das Wasser aus dieser Grube, und in einen kleinen Abzugsgraben auf dieser Seite des Ufers. Damit

10. Dieser Damm immer wasserhaltender werden möge: So schütte man auch alle die Erde, welche man bei dem Fundament des Wehres ausgräbt, vor eben diesen Damm, wobei man dann zugleich den Vorteil hat, daß man solche nicht weit

wegzuschaffen braucht, auserdeme ist aber auch selbst diese Erde, wenn sie am Ende des Baues vor das Wehr zu liegen komt, ein guter Damm für das Durchdringen des Wassers. Man sehe ferner

11. sehr fleisig darauf, wo etwa auf dem Boden im Strohmbette des Flusses einiges Wasser durch den Damm dringet, und schlage dafür guten Rasen, für diese aber einige kleine Pfähle. Endlich

12. mache man über diesem Damme, nach der punktirten Linie g, h, Tab. I fig. 1, auf der einen Seite des Ufers, und zwar der, wo das Wasser am schiklichsten abgeleitet werden kan, einen Abzugsgraben, der das Wasser auch bei Flutzeiten alle abnehmen kan, damit keins über den Damm fallen, und den Bau des Wehres hindern könne, bei alle dem richte man indessen diesen Graben so ein, daß er, weit genug unter dem Wehrbau, wieder in den Fluß fält, und man von unten herauf kein Wasser in diesen Bau bekomt, also dadurch der Kosten von noch einem Damm

unter

unter dem Bau des Wehres entübriget wird.

§. 4.

Es kommen bei dem Bau eines solchen Dammes noch einige höchst wichtige Dinge in Erwägung, und die betreffen:

1. Die Beschaffenheit der Pfähle;
2. Ihre Ramlung in die Erde;
3. Den Grund, oder die Erde, womit man einen solchen Damm ausfüllet; und dann
4. Die Zeit, worinn man einen solchen Bau anfangen muß.

Von allen diesen Dingen will ich dann noch so ganz ausführlich in den iezt nachfolgenden §§. handeln.

§. 5.

Die Pfähle können, so viel ihre Beschaffenheit angehet (§. 4 Zif. 1), aus iedem Holze bestehen, das der Gegend eigen ist, worinn ein Wehr gebauet wird.

Ihre Dikke kan bei Dämmen, die nur 4 bis 6 Fus breit sind, 5 bis 6 Zoll, bei sol-

chen Dämmen aber, die schon eine Dikke von 8 bis 10, und mehr Fus haben (§. 3 Zif. 3), 7, 8 bis 10 Zoll betragen.

Ihre Länge richtet sich nach der Höhe des Wassers (§. 3 Zif. 1), und es müssen solche so tief geschlagen werden, daß sie ganz feste, und unbeweglich stehen, damit sie dem Drukke des Wassers den nötigen Wiederstand thun (§. 3. Zif. 1).

Bei alle dem kan es inzwischen geschehen, daß der Boden, worinn sie geschlagen werden, fest, oder sonst steinigt ist, und in einem solchen Falle muß man dann die Pfähle an den Enden, welche in die Erde kommen, wie man sagt, vorschuhen, oder mit eisernen Schuhen, das ist, mit eisernen Spizzen beschlagen lassen. Freilich macht dieses Vorschuhen sehr grose Kosten: Allein wenn das nicht anders möglich ist; So muß man aus der Noth eine Tugend machen.

Zuweilen ist der Boden in dem Bette des Flusses so feste, und felsigt, daß man auch keine vorgeschuhete Pfähle hineinramlen

kan,

kan, und in diesem Falle bleibt weiter nichts übrig, als daß man zwo Reihen, mit Steinen, ganz angefüllte Kasten, welche die Höhe haben, die der Damm bekommen soll (§. 3 Zif. 1), in der Breite, die eben dieser Damm haben muß (§. 3 Zif. 3), in einem Bogen gegen den Strohm (§. 3 Zif. 2), dicht an einander versenkt, und dann mit der Befestigung, und Ausfüllung dieses Dammes so verfährt, wie im 3 §. bei Zif. 4, 5, 6, 7 und 8 gewiesen worden. Es ist aber hierbei sehr gut, wenn man den Damm inwendig mit Rasen ausfült, und vor ihm noch sehr leimige Erde zusammen stöst.

§. 6.

Die Einramlung der Pfähle (§. 4 Zif. 2), ist bei kleinen Bächen und Flüssen sehr leichte, und bald kan man die Pfähle, wenn nemlich die Bach sehr klein ist, mit einer blosen eisernen Schlage einschlagen; bald aber auch, und wenn die Pfähle schon etwas stark sind, mit einer blosen Handrammel einramlen.

Weit beschwerlicher und kostbarer ist hingegen diese Einramlung bei grosen Flüssen, wobei die Pfähle dik, und lang sein müssen. In diesem Falle nun bleibt kein anderes Mittel übrig, als daß man dergleichen Pfähle durch eine eigene Rammaschine einramlet, und zu solchem Ende eine Flosse von Balken und Brettern auf den Strohm macht, worauf man dann diese Maschine stellen, und selbst darauf stehen, und die Pfähle einramlen kan. Ich übergehe, damit ich nicht zu weitläuftig werde, diese, so ganz bekante Maschinen, und kan man sich deshalb, nötigen Falls, in Hasens Beschreibung 7 Arten von Rammaschinen Raths erholen.

§. 7.

Ich habe, so viel auch nun die Erde angehet, die man zu der Ausfüllung eines solchen Dammes gebraucht (§. 4 Zif. 3), angegeben, daß man die Dämme mit einer schweren leimigen, oder thonartigen Erde, oder auch mit Rasen ausfüllen, und diese Dinge recht wol zusammenstosen müsse, und

dieses,

dieſes, aus Erfahrung geſprochen, um des-
willen, weil ſich dieſe Dinge, wegen der meh-
reren Zartheit ihrer Teile weit feſter zuſam-
men ſezzen, als alle andere Erdarten, alſo
das Waſſer viel beſſer zurükhalten. Freilich
vermehren dieſe Erdarten die Koſten eines
Dammes recht ſehr, zumal dann, wenn ſol-
che von weitem herbei gefahren, und ganze
Grundſtükke ausgegraben werden müſſen.
Allein nimt man eine ſchlechte, kein Waſ-
ſer haltende Erde: ſo bricht der Damm
ofte durch, und die daher entſpringende Ko-
ſten ſind am Ende gröſer, als die, welche
eine beſſere Erde erfordert haben würde, der-
gleichen Durchbrüche hindern auſerdem aber
auch den Bau des Wehres, und vernichten
nicht ſelten einen Teil dieſes Baues. Ja,
wenn ein mit ſchlechter Erde gemachter Damm
auch nicht ganz durchbricht; ſo läſt er doch im
Boden des Fluſſes ſehr vieles Waſſer durch,
das man dann mit Maſchinen (§. 3 Zif. 9),
und groſen Koſten aus dem Fluſſe ſchaffen
muß, und doch hindert dieſes Waſſer, wenn
es zu ſtark iſt, den Bau des Wehres, ſo,

daß man ihn nicht so dauerhaft, und wasserhaltend machen kan, als es, ohne diesen Mangel, möglich sein würde.

Wer einen Zweifel an dieser, meiner Behauptung findet, der hebe sich solchen durch die Erfahrung, aber freilich läuft dieses nicht ohne Schaden ab. Mir ist es wenigstens immer sehr aufgefallen, wenn ich, nach der Angabe einiger Schriftsteller, Dämme bauen sahe, wobei man ofte weiter nichts, als nur blose Faschinen vor die untere Reihe Pfähle legte, und dann den Damm mit blosem Sande, oder auch wol gar mit grobem Kies ausfülte, wovon dann die unausbleibliche Folge immer die ware, daß dergleichen Dämme schlechterdings kein Wasser hielten, und öfters durchbrachen, das dann sehr viele böse, und kostbare Arbeit nach sich zoge.

Ich habe vor mehr, als 20 Jahren, vor ein sehr schadhaftes steinernes, bei 200 Fus langes Wehr, an der grosen Kinzigmühle bei Hanau, einen Damm von Rasen schlagen, und ihn mit diesem Wehre durch eine

Dekke von Holz verbinden lassen, und noch stehet dieser Damm, und werden dadurch die Kosten eines neuen, so theuren steinernen Wehres erspahrt.

§. 8.

Es bedarf keines langen Nachdenkens, daß man die Dämme zu einer Zeit schlagen, und darauf gleich den Wehrbau vornehmen müsse, wenn das Wasser in denen Flüssen sehr klein ist (§. 4 Zif. 4). Also in der Sommerszeit, meist vor Johanni, in welcher Zeit es weniger regnet, als wie nach Johanni, und ist es gut, wenn bei einem solchen Bau ein trokkener Sommer einfält, der gemeiniglich auf einen harten Winter folgt.

§. 9.

Liegt, damit ich nun wieder auf die Wegschaffung des Wassers vor dem Wehrbau komme, über dem Wehre, das man bauen will, ein Arm von dem Flusse, worinn dieses Wehr zu liegen komt (§. 2 Zif. 2); So ist die Ableitung des Wassers etwas leich-

te: Denn man darf, in einem solchen Falle, unter diesem Arm in den Hauptfluß nur einen Damm schlagen, eben so, wie ich §. 3 gewiesen habe; So ist das Wasser durch diesen Arm abgeleitet, und man hat nicht nötig, einen besondern Abzugsgraben zu machen (§. 3 Zif. 12). Also sind bei diesem Falle die Kosten eines solchen Grabens erspahrt. Weil sich inzwischen doch noch immer aus dem Boden, und den Ufern des Flusses, auch selbst von dem Regen vor dem Wehrbau einiges Wasser zusammen ziehet: So leite man solches durch einen Graben in eine Grube, und schaffe es aus dieser mit einer **Wasserschnekke** oder mit **Pumpen** heraus (§. 3 Zif. 9), oder man schlage, nötigen Falls, gleich über dem Wehre einen niederen, nur etliche Fus hohen Damm, und schaffe davor das Wasser auch so weg, wie so eben gedacht worden.

§. 10.

Wenn dem Flusse, worinn man ein Wehr bauen will, über eben diesem Wehre ein anderer Fluß zur Seite liegt (§. 2 Zif. 3):

So

So kan man auch dadurch die Kosten eines Abzugsgrabens erspahren, wenn man beide Flüsse, wo möglich, im kürzesten Weg, durch einen Graben vereinigt, und dann unter diesem Graben in den Fluß, worinn das Wehr zu liegen komt, wie vorhin, einen Damm schlägt, sonst aber eben so, wie im vorigen §. zu Werke gehet. Man muß inzwischen hierbei sehr wol erwägen; ob der Vereinigungsgraben, und der doch etwa vor dem Wehrbau zuschlagende niedere Damm nicht mehr Kosten verursachen? als die Schlagung eines Dammes, der alles Wasser abdämt, vor das Wehr, und der dazu zu machende besondere Abzugsgraben.

§. 11.

Findet endlich der Fall statt, daß über dem zu bauenden Wehre ein Wehr von einem andern Maschinenwesen liegt (§. 2 Zif. 4): So darf man nur den Mühlengraben von diesem Maschinenwesen, weit genug, bis unter das neu zubauende Wehr verlängern, und dadurch das Wasser ableiten, aber

auch hierbei ist nötig, daß man das zwischen beiden Wehren zusammen laufende Wasser durch einen Graben in eine Grube leitet, und mit Wasserschnekken, und Pumpen wegschaft, oder vor den neuen Wehrbau einen niederen Damm schlägt, und das davor zusammen laufende Wasser auf die eben gedachte Art aushebt (§. 9). Auch hierbei muß man die Kosten von dieser Vorrichtung, mit den Kosten eines vor den Wehrbau, zu Ableitung des ganzen Strohms, besonders zu bauenden Damms (§. 3) vergleichen, und sehen, welche Kosten die geringsten sind?

Das zweite Kapitel

von dem Bau der Wehre an und für sich selbst.

§. 24.

Eine iede quer durch einen Fluß gehende Wand, wodurch man das Wasser in seinem natürlichen Laufe aufhält, und anders wohin leitet, pflegt man, überhaupt gesprochen, ein Wehr zu nennen: Und komt diese Benennung

nung wahrscheinlich von dem Worte her, ein Ding in seinem Laufe hindern, oder ihm darinn wehren.

§. 13.

Alle **Wehre** sind von zweierlei Art, und sie bestehen in eigentlichen **Wehren**, die auch **Ueberfälle** heisen, und in **Wehren**, die in einem blosen Schleusenwerk bestehen, die man dann hier und dort auch Stauwehre nent. Jene machen eine iede quer durch den Fluß gehende dichte von Holz, oder Steinen gebauete **Wand** aus, wodurch gar **kein Wasser** gelassen werden kan, und worüber das **Wasser**, besonders dann, wenn es gros ist, blos überfält, daher sie dann auch **Ueberfälle** genent werden. Diese bestehen hingegen aus blos quer durch den Fluß gebaueten, und an einander hängenden Schleusen, die man bei grosem **Wasser** aufziehen, und eben dadurch das **Wasser** fortlassen kan, damit es über dem Wehre keine **Ueberschwemmung** verursache.

§. 14.

Die wesentlichen Eigenschaften eines ieden, der Absicht ganz entsprechenden Wehres bestehen demnach darinn.

1. Es muß ein Wehr dem Druk des Wassers hinlänglich widerstehen;
2. Es muß eben, um dem Druk und Stose des Wassers desto mehr widerstehen zu können, in einem Bogen gegen den Lauf des Wassers gebauet werden;
3. Es muß wasserhaltend gemacht werden;
4. Es muß dauerhaft sein;
5. Es darf nicht höher gebauet werden, als es die Höhe des zu dem Maschinenwesen nötigen Wassers erfordert, das man von diesem Wehre ableitet; Und dann
6. müssen die Ufer da, wo die Wehre anf beiden Seiten des Flusses anstosen, sehr dauerhaft, und wasserhaltend gemacht werden.

Ich

Ich will von alle diesem in den folgenden §§. mehr reden, ob ich mich schon dabei auf keine eigentliche Theorie einlassen werde, die hier meiner Absicht nicht angemessen ist.

§. 15.

Wenn ein Wehr dem Druk des Wassers gehörig widerstehen soll (§. 14 Zif. 1): So muß man ihm eine hinlängliche Böschung geben. Viele Schriftsteller sind der Meinung, daß die Anlage, oder der Grund dieser Böschung noch einmal so breit sein müsse, als das Wehr hoch ist, andere aber nehmen diese Höhe nur ein- und ein halb mal für die Anlage der Böschung an, und diese Gröse ist auch, einstimmig mit der Erfahrung, gros genug. Aus diesem, dem leztern Grunde, habe ich dann auch in den Wehren, die ich hier vorstelle, meist eine Böschung angegeben, welche die Höhe der Wehre $1\frac{1}{2}$ mal zu ihrer Anlage hat.

§. 16.

So sehr auch diese Böschungen, mit samt dem Wehre, dem Drukke und Stose

des

des Wassers, besonders beim Eisgange, wi-
derstehen: So lehret doch die Erfahrung, daß
dieser Druk nicht selten die Wehre so verrükt,
daß sie unter sich, oder nach dem Laufe des
Strohmes einen Bogen machen, besonders
dann, wenn sie aus einem blosen Schleusen-
werk bestehen (§. 13). Will man nun die-
sem so grosen Nachteile, der öfters Schuld
ist, daß ganze Wehre von den Fluthen weg-
gerissen werden, entgehen: So ist es nötig, daß
man diese Wehre in einem Bogen gegen den
Lauf des Strohmes bauet, und diese Für-
sicht ist bei Wehren, die aus blos Schleu-
sen bestehen, ganz unvermeidlich (§. 14
Zif. 2).

§. 17.

Es ist fast kein Bau so schwer, als der
Bau eines Wehres, das Wasser hält, und
leider! lassen die meisten Wehre eine grose
Menge Wasser durchgehen. Diese sind dann
vorerst die Ursache, daß dem zu einem solchen
Wehre gebaueten Maschinenwesen eine grose
Wassermenge entgehet, die in trokkenen
Jahrszeiten einen sehr grosen Schaden verur-
sacht,

sacht, dann zweitens aber bringen solche den Nachteil, daß die Wehre öfters ausgebes-sert, und zu Zeiten ganze Durchbrüche darinn wieder hergestelt, ia, nicht selten, in wenig Jahren, wieder ganz neue Wehre gebaut werden müssen. Der lezte Schade ist also gröser, als der ist, wenn ein solches Wehr gleich im ersten Anfang, mit etwas mehr Kosten, recht wasserhaltend gebauet worden wäre. Ofte sind daher auch dergleichen übel gebaute Wehre die Ursache, daß das auf sie angelegte Maschinenwesen, zum Nachteile des Staates, in Stekken geräth, und dabei ganze Familien zu Grunde gerichtet werden. Diesemnach muß man bei einem Wehre vornehmlich darauf sehen, daß solches ganz wasserhaltend sei (§. 14 Zif. 3), wie nun dieses möglich ist? das will ich bei der Erklärung der Kupfer zeigen, die in dieser Abhandlung vorkommen.

§. 18.

Es ist nicht hinreichend, daß die Wehre dem Drukke und Stose des Wassers genug widerstehen (§. 15 und 16), und auserdem

noch

noch wasserhaltend sind (§. 17), sondern man muß solche auch in sich dauerhaft machen (§. 14 Zif. 4), das ist man muß bei ihnen auch darauf sehen, daß man zu ihrem Bau gute im Wasser nicht zerstöhrt werdende Baumaterialien gebrauche, und daß man solche genau, und fest genug mit einander verbinde.

Die Baumaterialien bestehen in Holz, Steinen, Mörtel, und Eisen. Das erstere, das Holz muß im Wasser nicht faulen, vielmehr fester werden, und dahin gehört vornehmlich das Eichen- das Kiefern- und das Erlenholz, die beiden leztern sehr weiche Holzarten sind inzwischen dem Nachteile ausgesezt, daß sie gar bald von dem über sie weggehenden Wasser, das, wie eine Feile, an dem Holze nagt, weggefressen werden. Die Steine müssen im Wasser nicht mirbe werden, auch darf ihnen der Frost nicht schaden, sie dörfen sich nemlich nach dem aufgegangenen Froste nicht auflösen, also, wie man sagt, nicht auffrieren. Den Mör-

tel

tel muß man aus gutem rauen Sande, und Kalke bereiten, und er darf im Wasser nicht mirbe, sondern er muß darinn immer fester werden, und ist hierzu der bekante Traß am besten. Das Eisen muß sehr zähe, und nicht kaltbrüchig sein, welches dann bei dem Froste sehr leicht entzweispringt.

Die geschikte Verbindung aller dieser Baumaterialien ist, wenn sie so beschaffen sein soll, daß der Bau dauerhaft genug wird, die kizlichste Materie bei dem ganzen Wehrbau, und man muß dabei dafür sorgen, daß immer der eine Teil mit dem andern wol zusammenhänge, und die Festigkeit des einen mit der Festigkeit des andern vereinbaret werde, also, alle Teile zusammen genommen eine Masse, und einen Körper ausmachen. Freilich ist das eine ganz schwere Sache, bei der Erklärung der nun bald folgenden Kupfer aber werde ich, aus langer Erfahrung, zeigen, wie man diesen Endzwek auf die möglichst vollkommenste Art erreichen könne.

§. 13.

§. 19.

Häufig werden die **Wehre**, die aus **Ueberfällen** bestehen (§. 13), höher gebauet, als es die Höhe des zu dem **Maschinen**wesen nötigen **Wassers** erfordert, das man von diesen Wehren ableitet. Der Schaden, der aus einem so unüberlegt gebaueten Wehre entstehet, vermehrt dann die Kosten des Baues, das Wehr hat mehr Druk von dem Wasser, der so ofte die Ursache ist, daß sie schadhaft werden, auszuhalten, als nötig ist, und dann verursachen diese Wehre bei Fluthzeiten gar grose Ueberschwemmungen. Bei einem Wehre, das der Absicht gemäs gebauet sein, und den Güterbesizzern in der Gegend des Wehres keinen Schaden bringen soll, muß man also fürnemlich auch darauf sehen, daß solches nicht zu hoch gebauet werde (§. 14 Zif. 5).

Es läst sich nicht wohl eine allgemeine Regel angeben, wie hoch eigentlich ein solches Wehr in einer Gegend gebauet werden müsse, damit es eben diese Gegend nicht

über-

überschwemme, es komt aber dabei sehr viel auf die Höhe des Wassers, die der Strohm bei Fluthzeiten erreicht, und dann die Lage dieser Gegend selbst an. Wird das Wasser zur Zeit der Fluth nicht zu gros, und erhebt sich die Gegend auf beiden Seiten des Strohms gleich zu Anhöhen; So kan in einem solchen Falle, bei Fluthzeiten, durch eine Ueberschwemmung, nicht so leichte ein beträchtlicher Schaden angerichtet werden: Wird das Wasser im Gegenteil aber bei Fluthzeiten sehr gros, und ist die Gegend zu beiden Seiten des Flusses sehr flach, und eben; So hat man bei diesen, den Ueberfallwehren, mehr Schaden von den Ueberschwemmungen zu befürchten, und man muß sich sehr hüten, daß man solche nicht zu hoch macht, und daher so anlegen daß ihre Krone, die höchste Oberfläche des Wehres, wenigstens noch 2 Fuse unter der Oberfläche der Ufer liegt.

Die sicherste Regel bei den Wehren bleibt wol immer die, daß man solche nicht höher macht, als es die Höhe des Wassers,

des sonst auch so genanten nassen Falls erfordert, den man zu dem Betrieb des Maschinenwesens nötig hat, das auf ein solches Wehr gebauer wird, und sezt man sich dabei keinen Weitläuftigkeiten, und öfters sehr schweren, und kostbaren Processen aus, wenn man sich gerade nach der Höhe der Wehre richtet, die schon in dem Flusse angelegt sind, worinn man ein neues Wehr bauen will.

§. 20.

Die gröste Fürsicht, welche man noch bei einem Wehrbau zu beobachten hat, bestehet darinn, daß man die Ufer an den Orten, wo das Wehr an den beiden Enden an sie anstöst, recht dauerhaft, und wasserhaltend macht (§. 14 Zif. 6). Es ist diese Verbindung des Wehres mit den Ufern gar schwer, und deswegen gehen hierinn gemeiniglich die grösten Fehler vor, das Wasser dringt dann dabei zwischen den Ufern und den Wehren durch, es macht sich, weil solches, wie man im Sprüchworte sagt, einen

sehr

sehr spizzen Kopf hat, nach und nach immer mehr Luft: Und wenn man einen völligen Durchbruch zwischen dem Wehre, und den Ufern vermeiden will; So muß man unaufhörlich an diesen Ufern ausbessern. Alle Befestigungen der Ufer, die an einem solchen Orte mit Pfählen, und Faschinen, den so genanten Packwerken, geschehen, halten indessen schlechterdings das Durchdringen des Wassers zwischen dem Wehre, und der Erde an den Ufern nicht zurük, wenn nicht selbst zwischen diesen Dingen eine gute Verbindung gemacht, und der ganze Bau so eingerichtet ist, daß diesem Durchdringen des Wassers wol vorgebeugt worden. Also muß man auf eine dauerhafte, und wasserhaltende Befestigung der Ufer an diesen Orten sehr genau sehen, und werde ich bei Erklärung der Kupfer solche Mittel angeben, wobei die Ufer nicht nur sehr feste, sondern auch ganz wasserdichte werden.

§. 21.

Ich gelange, alle dieses vorausgesezt, nunmehr zu dem Bau der Wehre an und

für sich selbst (§. 1 Zif. 2), es sind aber alle Wehre, in Rücksicht auf das Baumaterriale, woraus sie gebauet werden, von zweierlei Art, und die sind:

1. hölzerne, und dann
2. steinerne Wehre.

Den Bau dieser in ihrer Bauart so ganz verschiedenen Wehre will ich daher in besondern, und den folgenden Titteln vortragen

Der erste Titel
von dem Bau der hölzernen Wehre.

§. 22.

Es läst sich auch bei den hölzernen Wehren (§. 21 Zif. 1) eine sehr grose Unterscheidung machen, und es sollen solche:

1. In nur kleine Flüsse und Bäche; oder
2. in schon grose Flüsse, und Ströhme gebauet werden.

In beiden Fällen ist der Bau sehr wesentlich von einander unterschieden, und daher will ich ieden besonders vortragen.

A
von dem Bau der hölzernen Wehre in kleinen Flüssen und Bächen.

§. 23.

Auch der Bau der Wehre in kleinen Flüssen und Bächen (§. 22 Zif. 1) ist sehr von einander unterschieden, und er bestehet:

1. In Wehren die Ueberfälle ausmachen; und dann
2. in Wehren, die aus Schleusen zusammen gesezt sind (§. 13).

Jede Art macht einen eigenen Bau aus, eben darum aber will ich ieden besonders in den nachfolgenden §§. beschreiben, und zwar werde ich solche Bauarten, gegen die sonst gewöhnlichen, angeben, wovon man ganz gewiß versichert sein kan, daß sie dem Drukke des Wassers hinlänglich wiederstehen, wasserhaltend, dauerhaft, und sonst so beschaffen sind, daß sie nicht leicht eine Ueberschwemmung verursachen, auser dem allen aber auch sehr gut mit den Ufern verbunden sind,

an die sie zu beiden Seiten des Flusses anstosen (§. 14). Also zur Sache.

§. 24.

Ich stelle die Bauart eines Ueberfallwehres in kleinen Flüssen und Bächen (§. 23. Zif. 1);

1. In einem Grundriß von der untersten Fläche dieses Wehres;
2. In einem Grundriß von der Oberfläche dieses Wehres; und dann
3. In einem Durchschnitt an der Seite eines Ufers vor.

Diese Figuren also will ich in den folgenden §§ erklären, und dabei alle die Regeln anzeigen, die man bei einem solchen Bau in acht nehmen muß.

§. 25.

Der erste Grundriß von einem Ueberfalle in kleinen Flüssen und Bächen, Tab. I. fig. 1., stelt dieses Wehr in seiner untersten Fläche vor (§. 24 Zif. 1), und bildet die folgenden Dinge ab.

a, b, c,

a, b, c, f, e, d. Ist der schon §. 3 beschriebene Damm, zu Abdämmung des Wassers.

g, h. Ist die Linie, wornach der Abzugsgraben gemacht, und wodurch das für dem Damm liegende Wasser abgeleitet wird (§. 3 Zif. 12).

i, k, l. Ist der Boden, die Sole, oder das Bett des Flusses.

m, n, o, p, q, r, s, t. Ist die erste Lage der Wehrbäume, die unten und oben sehr gut gehobelt, und gefügt sind, damit sie ganz genau auf einander aufliegen, und kein Wasser durchlassen, es stellen aber die darauf befindliche kurze schwarze Linien, die in sie gemachte Löcher vor, worauf andere eben solche, in die untere Seite der gleich zuerst darauf zu liegen kommenden Wehrbalken, gemachte Löcher zutreffen, und dienen diese Löcher, die $2\frac{1}{2}$ Zoll breit, und 6 bis 8 Zoll lang sind, dazu, daß man diese Wehrbäume durch Keile, oder so genanten Dollen, die genau in diese Löcher passen, mit einander verbinden kan, damit sie sich vorerst recht

fest auf einander sezzen, und sich dann zweitens auch kein Baum verrükken, oder heben könne, also iede Reihe dieser so über einander liegenden Bäume eine dichte, wasserhaltende ganze Wand ansmache (§. 17). Die Verbindung dieser Bäume durch die eben gedachte Dollen nun geschiehet so. Man schlägt in die Löcher des untersten Wehrbaumes die ganz gedrungen eingehende Dollen, die oben, damit sie besser in die Löcher des darauf kommenden Wehrbaumes greifen, auf allen Seiten etwas abgeschärft sind. Jezt legt man den eben gedachten Wehrbaum auf diese Dollen, und wenn sie alle gegriffen haben, oder in die Löcher dieses Baumes treffen; So treibt man solchen mit eisernen Schlagen so lange nach, bis dieser Baum durchaus recht dicht und feste aufsizt: Und will man; so kan man die Oberfläche des untern Balkens, auch noch mit einem zarten Moose, worinn keine Wurzeln, und andere Unreinigkeiten befindlich sind, belegen, damit durch die Fugen dieser Bäume

gar

gar kein Wasser durch gehen könne. Sind indessen solche recht gut gefügt: So ist diese Fürsicht um desto weniger nötig, weil diese Bäume in der Feuchtigkeit noch sehr zusammen quellen. Eine andere sehr wesentliche Vorsicht bey diesen Wehrbäumen ist hingegen die, daß man die Dollen so einrichtet, daß solche versezt werden, das ist, daß man diese Dollen in zweien obern Wehrbäumen so einrichtet, daß solche nicht gerade über die Dollen zweier untern Wehrbäume zu stehen kommen, weil sonst das Holz zu sehr verlocht, und verschwächt, eben dadurch aber der Wand, welche diese Wehrbäume ausmachen, alle Stärke benommen werden würde. Bei diesem Ueberfallwehre ist dann nun ferner

u, v, w. der in dem obersten, mittlern, und untern Gefache zweier Wehrbäume befindliche, wol zubereitete, und ganz fest zusammen gestosene Letten, oder Thon, damit solcher das Durchdringen des Wassers von einem, bis zu dem andern Gefache verhindern möge (§. 17).

x, y,

x, y, z, 1. Ist der in die noch übrigen Gefache zweier Wehrbäume ganz fest zusammen gestosene Rasen, der in gleich grose vierekkige Strükke gestochen, und so auf einander gelegt werden muß, daß stets die Fugen des einen, über die Fugen des andern greifen, und der auserdem aus guten fetten, nicht sandigen Rasen bestehen muß (§. 7), damit er das Durchdringen des Wassers gehörig verhindere (§. 17). Diese teils mit Letten, und teils mit Rasen ausgefüllte Gefache kan man inzwischen auch so einrichten, daß das oberste Gefach u mit Rasen, und das darauf folgende mit Letten ausgestampft wird, und so immer eins mit dem andern, bis zu dem untern Gefache w abwechselt, wobei dann kein Letten unmittelbar an das Wasser zu stehen komt, der sich, wenn das Wasser etwa durchdringt, und ihn berührt, leichte in einen Teig auflöset, und in dem Wasser fort gehet.

2, 3. Ist eine doppelte Reihe Dammplanken, die vor der ersten Reihe der Wehrbäume

bäume, in dem Bette des Flusses, einge-
schlagen worden, blos in der Absicht, da-
mit das Wasser unter dem Wehr, wel-
ches, weil sich Holz, Letten und Rasen,
mit dem Bette des Flusses nicht gut ver-
binden, am häufigsten zu geschehen pflegt,
nicht durchwühlen, und solches am Ende,
wenn es ganz hohl ist, in die Höhe he-
ben und wegreisen, also von vorne recht
wasserhaltend sein möge (§. 17). Da-
mit diese Dammplanken inzwischen um desto
besser Wasser halten mögen: So müssen
solche so geschlagen werden, daß die Fu-
gen der zweiten Reihe nicht auf die Fugen
der erstern, sondern auf die Mitte der
Pfähle in der erstern Reihe zutreffen.

4, 5, und 6, 7. Sind zwei an den Seiten
des Wehres, und der Ufer des Flusses
liegende doppelte Reihen von Damm-
planken, die dann verhindern, daß das
Wasser von den Seiten der Ufer nicht in
das Wehr dringen, oder das Wasser, das
etwa bei dem schadhaft werdenden Wehr in
eben dieses Wehr komt, nicht zwischen den
Ufern und dem Wehre durchlaufen könne.

2, 8 und 3, 9. Sind noch zwei solche Reihen doppelte Damplanken an den Seiten der Ufer vor dem Wehre, und dienen diese dazu, daß das Wasser die Ufer an diesem Orte nicht einreisen, sonst aber auch zwischen dem Wehre, und eben diesen Ufern nicht durchgehen, und alle Verbindung zwischen ihnen aufheben möge.

8, 10, und 9, 11. Sind zwei noch andere solche quer in die Ufer über dem Wehr geschlagene doppelte Reihen von Damplanken, zu dem Ende, damit das Wasser nicht auch hinter den eben gedachten Damplanken, und dann den Ufern und dem Wehre durchdringen könne. Dann sind aber auch

12 und 13. Rasenwände, auch so genante Rasenhäupter, damit das etwa durch die Damplanken 2, 8 und 3, 9, auch 8, 10 und 9, 11 durchdringende Wasser von einem weitern Durchgange zwischen dem Wehre, und den Ufern abgehalten werde.

14, 15. Ist ferner eine doppelte Reihe Dammplanken unten, und am Ende des

Wehres

Wehres, damit das etwa in das Wehr kommende Wasser keinen Ausgang haben, und dem Wehre, von dem, von ihm herabstürzenden Wasser kein Schaden geschehen könne.

14, 16, und 15, 17. Sind zwei doppelte Reihen von Dammplanken, an den Seiten der Ufer unter dem Wehre, in der bei den Ziffern 2, 8, und 3, 9 gedachten Ursache.

16, 18, und 17, 19. Sind zwei doppelte noch andere solche Reihen von Dammplanken, quer in das Ufer geschlagen, in der bei den Ziffern 8, 10, und 9, 11 gemeldeten Ursache, und dann sind

20, 21. Rasenwände, zu dem bei den Ziffern 12 und 13 gedachten Endzwek. Weiter sind

22. die unter dem Wehre in das Bett des Flusses eingerammelte Pfähle, mit den zwischen sie geschlagenen groben Steinen, und das in der Absicht, damit das vom Wehr herunterstürzende Wasser nicht in

dieses

dieſes Bett einwühlen, und dadurch den untern Teil des Wehres ganz verderben möge. Endlich ſind

23, 24, 25 und 26, auch 27, 28, 29 und 30 die ſchon oft gedachten Ufer von dem Fluſſe, worinn dieſes Wehr zu liegen komt.

So viel von dem erſten Grundriß dieſes Wehres, und nun zu der Erklärung des zweiten.

§. 26.

Der zweite Grundriß von einem Ueberfallwehre in kleinen Flüſſen und Bächen, Tab. I fig. 2, bildet dieſes Wehr in ſeiner Oberfläche ab (§. 24 Zif. 2). Es ſind daher darinn die folgenden Dinge vorgeſtelt.

a, b. Iſt der Boden, die Sole, oder das Bett von dem Fluſſe (§. 24 Buchſtaben i, k, l).

c, d. Iſt die vor dem Wehre ſtehende doppelte Reihe von Dammplanken (§. 25, Zif. 23).

e, f, und g, h, Sind die zwei an den Sei-

ten des Wehres, und der Ufer des Flusses liegende doppelte Reihen von Dammplanken (§. 25 Zif. 4, 5, und 6, 7).

c, i und d, k. Sind die zwei vor dem Wehre an den Seiten der Ufer stehende doppelte Reihen von Dammplanken (§. 25 Zif. 2, 8, und 3, 9).

i, k, und l, m. Sind die auf den beiden Seiten über dem Wehr quer in die Ufer gehende doppelte Reihen von Dammplanken (§. 25 Zif. 8, 10, und 9, 11).

n, o, und p, q. Sind die an den Ufern unter dem Wehre stehende doppelte Reihen von Dammplanken (§. 25 Zif. 14, 16, und 15, 17).

o, r, und q, s. Sind die auf beiden Seiten unter dem Wehr, quer in die Ufer gehende doppelte Reihen von Dammplanken (§. 25 Zif. 16, 18, und 17, 19).

r, u. Ist die Oberfläche des Wehres, von 6 Zoll dikken Bohlen, deren Fugen, nachdem sie zuvor mit zartem Moose belegt worden (§. 25 Buchstaben m, n, o, p,

q, r, s, t), alle mit Latten, oder Leisten übernagelt werden, damit kein Wasser in das Wehr dringen, auch das etwa hineinkommende keinen Ausgang haben möge.

v. Sind die unter das Wehr geschlagene Pfähle, wozwischen grobe Steine geschlagen werden (§. 25 Zif. 22). Endlich sind

v, w, x, y, z und 1. die Ufer des Flusses, worinn dieses Wehr zu liegen komt (§. 25 Zif. 25, 26, 27 und 28, auch 29, 30, 31, und 32).

Nun weiter und zu der Erklärung des Durchschnittes von diesem Wehre.

§. 27.

Der Durchschnitt von diesem Wehre, Tab. I, fig. 3, und zwar durch die Linie 3, 15 an dem Seitenbort, Tab. I, fig. 1, stelt dieses Wehr in diesem Durchschnitte vor (§. 24 Zif. 3). In dieser Figur nun sind die folgenden Dinge abgebildet.

a, b. Sind die auf einander gedolten Wehrbäume

bäume (§. 25 Buchstaben m, n, o, p, q, r, s, t), und sind die Fugen der vorne am Wehre liegenden Wehrbäume, die mit zartem Moose belegt worden, wie die Figur zeigt, mit Latten, oder Leisten übernagelt, damit das Wasser um desto mehr von dem Wehr abgehalten werden möge (§. 17), es ist aber gut, wenn man die Fugen an allen Wehrbäumen so mit Leisten beschlägt.

c, d, e. Sind die mit Letten ausgestampften Gefache zwischen den Wehrbäumen (§. 25 Buchstaben u, v, w).

f, g, h, i. Sind eben solche, aber mit Rasen ausgestampfte Gefache (§. 25 Buchstaben x, y, z, 1), und liegt oben auf dem Rasen in iedem Gefache eine 1 Fus hohe Lage von Letten, worauf sich die Bohlen, welche die Oberfläche, und Dekke des Wehrs ausmachen (§. 25 Buchstaben t, u), weit besser, und dichter anpassen lassen, als wie an den Rasen.

k, l. Ist eine Bohle von der eben gedachten Dekke.

m, n. Ist ein Seitenbort, oder ein Bakkenstük von dem Wehre, das 8 Zoll dik ist, und auf die äuserste Bohle der Dekke mit eisernen Nägeln aufgenagelt wird, damit das über das Wehr fliesende Wasser auf diesem Wehre beisammen bleiben möge, und muß man auf die Fuge, welche dabei zwischen der Dekke und diesem Bortstük entstehet, innerhalb des Wehres eine, mit zartem Moos wol unterlegte, dreiseitige Leiste nageln, damit da kein Wasser durchgehen, und in das Wehr kommen könne.

o, p. Ist die vor dem Wehr geschlagene doppelte Reihe von Dammplanken (§. 26 Buchstaben c, d).

q, r. Ist die unter dem Wehr geschlagene doppelte Reihe Dammplanken (§. 25 Zif. 14, 15).

s, t. Ist die an der einen Seite des Wehres, und Ufers befindliche Reihe von Dammplanken (§. 26 Buchstaben e, f, und g, h).

u. Ist die vor dem Wehre an der einen Seite des Ufers stehende Reihe von Dammplanken (§. 26 Buchstaben c, i, und d, k).

v. Ist die an der einen Seite des Ufers unter dem Wehre stehende Reihe von Dammplanken (§. 26 Buchstaben n, o, und p, q).

w, x. Sind die Ufer des Flusses über und unter dem Wehre auf dieser der einen Seite des Wehres. Endlich ist

y, z, 1. Der Erdboden von dem Bette des Flusses.

Ich habe zu diesem so kleinen Bau keine weitere Figuren nötig gefunden, weil aus den erklärten schon alles deutlich genug ist.

§. 28.

Zu dem beschriebenen Ueberfallwehr in einem kleinen Flusse, oder Bache, will ich nun noch einige sehr wichtige Zusäzze machen, und die haben die folgenden Materien zum Gegenstande.

1. Die Beschaffenheit des Holzes;

2. Die Beschaffenheit, die Zubereitung, und den rechten Gebrauch des Lettens;

3. Die Beschaffenheit, und den rechten Gebrauch der Rasen;

4. Die Beschaffenheit, und Einrammlung der Dammplanken;

5. Die Höhe des Wehres;

6. Die Befestigung der Ufer;

7. Die gute Unterhaltung dieses Wehres;

8. Die Lage des Wassergrabens, der über diesem Wehre dem Maschinenwesen das nötige Wasser zuführet;

Endlich

9. die bei diesem Bau zu beobachtende Fürsichtigkeit.

In den nachfolgenden §§. will ich also von alle diesen Materien etwas ausführlich handeln.

§. 29.

Ich habe schon in dem 18. §. angezeigt, daß das Eichen- das Kiefern- und das Erlenholz

lenholz zu dem Wasserbau das beste sei, die beiden lezteren Arten aber gar bald vom Wasser weggefressen würden, weil sie aus einem sehr weichen Holze bestünden. Aus dieser so wichtigen Erfahrung ist es daher bei diesem, wie bei allen Wehren, sehr nötig, daß man an den Orten, die vom Wasser nicht berührt werden, Kiefern- und Erlen-, an denienigen hingegen, worüber das Wasser wegfliest, Eichenholz gebraucht (§. 28 Zif. 1). An dem zuvor beschriebenen Wehre also können die Wehrbäume aus Kiefern- und Erlenholz bestehen, die Dammplanken hingegen müssen, wo möglich, und auch noch aus der Ursache, damit sie bei dem Einrammlen nicht zerspringen, aus Eichenholz gemacht werden, vornemlich aber muß man zu den Bohlen auf der Oberfläche dieses Wehres Eichenholz nehmen, weil das darüber hinfliesende Wasser, die andern Holzarten gar bald wegfrist, diese auch über Erde gar bald verfaulen.

Auch auf die Trokkenheit des Holzes muß man bei diesem Baue Rüksicht nehmen:

denn ist solches ganz dürre, und es komt darauf in das Wasser; So quilt solches aus einander, und hebt dadurch alle Verbindung des Holzwerkes auf. Am zuträglichsten ist es daher, wenn man dazu das Holz so grün nimt, wie es aus dem Walde komt.

§. 30.

Der Letten muß, so viel für erst dessen Beschaffenheit angehet (§. 28 Zif. 2), mit keiner fremdartigen, ihm nicht eigenen Erdart vermischt, sondern rein, zart, zähe und fett sein, und ist der blaue, besser als der weisliche.

Die Zubereitung dieses Lettens (§. 28 Zif. 2) ist etwas mühsam, aber sehr nötig, damit die Teile des Lettens um desto näher zusammen gebracht werden, und eben dadurch dem Durchdringen des Wassers desto mehr widerstanden werde. Ich will demnach diese Zubereitung in Regeln bringen, und die sind die folgenden.

1. Man bringe einen Teil des gegrabenen Lettens auf eine auf der Erde aus Diehlen zusam-

zusammen gelegte Pritsche, die 4 bis 5 Fus breit, und 10 Fus lang ist, benezze solchen mit Wasser, und arbeite ihn mit Schippen 3 bis 4 mal wol unter einander, so, daß diese Arbeit einmal nach der Länge, und das andere mal nach der Breite der Pritsche zur Hand genommen wird, also in das Kreuz geschiehet. Jezt

2. schlage man von dem so unter einander gearbeiteten Letten einen kleinen Teil an einen Haufen neben die Pritsche, lasse darauf einige Mann stehen, und diesen Letten mit hölzernen Säbeln zusammen, und durch einander hauen, da er dann dichter, zähe, und ieder Teil dem Ganzen ähnlich, oder wie man sagt, gaar wird. So wie aber dadurch

3. dieser so auf einen kleinen Haufen geschlagene Letten gaar genug ist: So lasse man andere Arbeiter an die Seite dieses Haufens wieder frischen, mit Schippen durch einander gearbeiteten Letten schlagen, und ihn, wie eben gedacht worden, mit Säbeln gaar machen.

4. Mit diesem Gaarmachen des Lettens nun fahre man so stets fort, doch mache man nicht zu vielen Letten in Vorrath, damit er, bis er gebraucht wird, nicht zu troken werde, in welchem Falle er dann Risse bekomt, und sich nicht dicht, und fest stampfen läst.

Es ist nicht genug, daß der Letten von einer guten Beschaffenheit, und recht gaar gemacht sei, sondern man muß auch bei seinem Gebrauche darauf sehen, daß solcher den sich vorgesezten Endzwek habe (§. 28 Zif. 2). Also muß man bei dem Letten auch darauf sehen, daß solcher recht gebraucht, das ist, daß er an den Orten, wo er hinkomt, und das Wasser abhalten soll, wol zusammen gestampft, und aus ihm ein Körper gemacht werde, der vollkommen dichte, eine Wand, und eine Masse ist, eben daher aber gar kein Wasser durchläst. Dieser Endzwek wird dann durch die Beobachtung der folgenden Regeln erhalten.

I. Man sehe dahin, daß der Letten, woraus man eine Lettwand schlagen will, weder zu trokken, noch zu naß seie: Denn ist das erstere; So bekomt der Letten Risse, und läst sich nicht gut zusammen schlagen: Und ist das andere; So steigt der Letten immer bei dem Stampfen unter den Stösern hervor, und er wird nicht fest und dichte.

II. Man bringe in den Raum, worinn man die Lettenwand schlagen will, nicht zu viel Letten auf einmal, sondern stampfe ihn mit Stösern, Tab. II. fig. 6, die am Stöser 6 Zoll dik, und 1 Fus lang sind, in dünnen Schichten, nach und nach auf einander: Und wenn der Letten zu trokken wird, und sich an die Stöser anhängt; So benezze man sie unten in einem Eimer mit Wasser. In

III. so dünnen Schichten nun, die man immer gleich hoch halten muß, schlage man die Lettwand so feste, wie nur immer möglich ist, und das zwar bis in

die Höhe von einem Fus unter der Oberfläche des Wehres (§. 27 Buchstaben f, g, h, i). Nunmehr

III. nagele man eine Bohle auf die Oberfläche des Wehres (§. 27 Buchstaben k, l), und stose mit einem Stöser, so wol über den Lett-, als den Rasenwänden (§. 27 Buchstaben c, d, e, und f, g, h, i), den übrig gebliebenen 1 Fus hohen Raum mit Letten von der Seite wol aus: Weil sich aber mit diesem Stöser der Letten noch nicht so fest zusammen stosen läst; So haue man ihn, in dem man sich auf diese Bohle stelt, mit einer hölzernen Schlage, Tab. III. fig. 13, die am dikken Teile a sechs Zoll dik ist, recht dicht unter diese Bohle, und so hat man bei aller dieser Fürsicht nicht zu befürchten, daß der Letten das Wasser durchlasse.

Es ist möglich, daß in der Gegend, worinn ein solches Wehr gebauet werden soll, gar kein Letten, wenigstens nicht ohne allzugrose Kosten zu bekommen stehet, und in einem

solchen

solchen Falle, muß man, statt des Lettens, einen guten zähen Leimen gebrauchen.

Nunmehr zu einer andern nicht so weitläuftigen Materie.

§. 31.

Ich habe schon, was die Beschaffenheit der Rasen angehet (§. 28 Zif. 3), in dem 25 §. bei den Buchstaben x, y, z, ı bemerkt, daß die Rasen aus fetten, nicht sandigen Rasen bestehen, ganz vierekkig gestochen, und dann so auf einander gelegt werden müssen, daß die Fugen der obern Rasen, über die Fugen der untern greifen, es kan inzwischen geschehen, daß keine solche Rasen, ohne zu grose Kosten, in der Gegend des Wehres zu bekommen sind, und in dem Falle kan man sich, statt ihrer, auch des Leimens bedienen.

Sonst hat man bei ihrem Gebrauche (§. 28 Zif. 3) weiter keine Fürsicht nötig, als daß man solche schichtweise, recht eben über einander hinlegt, und dann iede Schicht, mit einem Stöser (§. 30), recht

fest

fest zusammen stampft. Es haben aber diese Rasen den Nuzzen, daß sie das Wasser abdämmen, und von dem Letten abhalten, der, unmittelbar an dem Wasser, sich gerne auflöst, es seie dann, daß er zwischen einer wasserhaltenden Holzwand liegt (§. 25 Buchstaben x, y, z, 1).

§. 32.

Die Damplanken, sind so viel vorerst ihre Beschaffenheit, und Gestalt betrift (§. 38 Zif. 4), von dreierlei Art.

Die erste Art, die hier, wie die folgenden, ohne Maasstaab vorgestelt ist, hat an der einen Seite eine gleich dikke Zunge, eine so genante Feder a, b, Tab. VI. fig. 22, die $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll dik, und 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll lang ist, an der andern Seite hingegen befindet sich eine eben so grose Nut, oder ein Falz c, worinn dann diese Zunge genau past. Es sollen diese Federn den Nuzzen gewähren, daß die Damplanken sich dicht an einander einramlen lassen, und die Feder den Durchlauf des Wassers verhindert,

allein

allein ofte ziehen sich solche bei dem Einramlen mit ihren Federn aus den Nuten, und der gehofte Endzwek ist verfehlt.

Um diesem Nachteile abzuhelfen: So hat man den Federn a, b, und auch den Nuten c einer andern Art von Damplanken, Tab. VI. fig. 21, die Gestalt eines Schwalbenschwanzes gegeben: Allein, wenn die Damplanken durch irgend eine Ursache gehindert werden, senkrecht in die Erde zu gehen; So springen diese Federn ganz ab, sie stekken sich dann zwischen die Pfähle, und der Nachteil ist dabei gröser, als wie vorher.

Eine dritte Art von Damplanken haben endlich an einer Seite eine dreiseitige Feder a, b, und an der andern eine eben so beschaffene Nut c, Tab. VI. fig. 23. Diese Damplanken haben dann den Vorteil, daß sich die Federn nicht abreisen können, vielmehr schneiden solche immer mehr in die Nut der daran stehenden Damplanke ein.

Auserdem bleibt es bei den Damplanken ausgemacht, daß eine doppelt für ein-

ander

ander geschlagene Reihe, dem Durchdringen des Wassers mehr widerstehet, als eine einfache Reihe, weil die Fugen der einen Reihe nicht auf die Fugen der andern zutreffen (§. 25 Zif. 2, 3).

Die Einramlung dieser Damplanken (§. 28 Zif. 4) erfordert eine sehr grose Fürsichtigkeit: Denn, wenn man es darinn verfehlt; So haben sie den nötigen Endzwek nicht. Sie können mit Handrammeln, und auch mit Rammaschinen in die Erde gerammelt werden (§. 6), und sind dabei die besten Regeln, die man beobachten kan, die folgenden.

1. Wenn der Erdboden etwas feste und steinigt ist: So schuhe man die Damplanken gehörig vor (§. 5).

2. Man ramle eine ganze Reihe Damplanken erst einige Fus tief in die Erde. Wenn dieses

3. geschehen ist; So ramle man nicht eine Damplanke nach der andern, sondern, damit sie alle recht senkrecht in die Erde

gehen,

gehen, alle auf einmal ein, das ist, man ramle von einem bis zum andern Ende einer solchen Reihe Damplanken immer so fort, daß eine Damplanke, ein auch so genanter Spuntpfahl, nur einige Schläge bekomt. Wenn nun

4. hierbei ein Spuntpfahl schief gehen will; So reise man ihn wieder heraus, und ramle einen andern davor ein, oder schneide ihn, wenn er schon weit in die Erde gegangen ist, oben ab; So wird man eine sehr genau an einander schliesende Reihe von Damplanken erhalten. Will man indessen

5. hierbei recht sicher gehen, und die Damplanken ganz genau, und dicht an einander einramlen: So schlage man solche in einem Rahmen ein, eben so wie ich, in der sechsten Abhandlung meiner vermischten Schriften §. 19 gewiesen habe.

Zuweilen kan, oder muß man bei einem Wasserbau auch so tief in die Erde graben, als

tief

tief darinn die Damplanken nötig sind. In einem solchen Falle nun kan man diese Planken nur dicht und gedrungen, indem man sie von der Seite zusammen treibt, an einander stellen, und ihre Fugen, worauf man zartes Moos gelegt hat, mit Leisten beschlagen, dann aber vor und hinter ihnen, so wie es der Bau erfordert, Letten, Leimen, oder Rasen zusammenstampfen.

§. 33.

Es ist immer, damit nicht zu viel, so sehr drukkendes Wasser vor dem Wehr liege, und keine Ueberschwemmungen, auch dem Ober- und Untermüller bei einem Wehre keine Schäden verursacht werden, sehr nötig, daß man auch diese kleinen Wehre nicht zu hoch macht, und die gröste Höhe ihrer Oberfläche noch ein und etliche Fus unter die Oberfläche der Ufer legt, wie solches Tab. I. fig. 3 zeigt, man geht aber am sichersten, wenn man ein solches Wehr nicht höher macht, als es die Höhe des zum Maschinenwesen nö-

tige

rige Wasser erfordert (§. 19). Wol gethan ist es daher immer, wenn man ein solches Wehr eher zu nieder, als zu hoch macht (§. 28 Zif. 5). Denn man kan im ersten Falle gar leichte vorne auf dem Wehr ein aufrecht stehendes Brett auffezzen, und dadurch das zu dem Maschinenwesen nötige Wasser in dem über dem Wehre liegenden Wassergraben aufdämmen, niedriger aber ist solches, ohne es zu verderben, nicht wol zu machen.

§. 34.

Die Befestigung, und Verbindung der Ufer mit diesem Wehre (§. 28 Zif. 6) ist, bei diesem Bau alles in seiner Verbindung betrachtet, so beschaffen, daß kein Wasser zwischen diesen beiden Dingen durchgehen kan: Und will man; So kan man, zu mehrerer Fürsicht, auch die mit Rasen ausgestampften Gefache (§. 25 Buchstaben x, y, z, 1) so weit in die Ufer gehen lassen, als das oberste, mittlere, und untere, Gefach, die mit Letten ausgestampft sind (§. 25 Buchstaben u, v, w).

§. 35.

Die meisten, auch die auf das beste gemachte Wehre leiden dadurch sehr grosen Schaden, wenn den Mängeln, welche sie bekommen, nicht in Zeiten, und ehe sie gröser werden, abgeholfen wird, ia oft ist diese Nachläßigkeit die Ursache, daß man auf ihre völlige, so sehr versäumte Herstellung sehr grose Kosten verwenden muß, und nicht selten ist eine vernachläßigte Ausbesserung der Wehre auch die Ursache, daß ganze Wehre von den Fluthen weggerissen werden. Bei einem Wehre also muß man vornemlich darauf sehen, daß solches von Zeit zu Zeit gut unterhalten, und auch dem geringsten Gebrechen so gleich wieder abgeholfen werde (§. 28 Zif. 7).

§. 36.

Auch darauf komt bei einem solchen Wehre sehr viel an, daß man den über das Wehr zu liegen kommenden Wassergraben, der dem Maschinenwesen das Wasser zuführet, nicht zu nahe an dieses Wehr legt (§. 28

Zif. 8): Denn unterläst man dieses; So dringt aus diesem Graben das Wasser durch den Erdboden, und auf der Seite, wo dieser Graben liegt, in den Wehrbau: Und gibt es grose Fluthen; So reisen solche die Ufer zwischen diesem Graben, und dem Wehre weg, und dieses das ganze Wehr wird schadhaft. Um also diesen so grosen Nachteil zu vermeiden: So muß man diesen Graben wenigstens 20, und mehr Fus über das Wehr legen.

§. 37.

Vielleicht sezze ich mich bei diesem Wehre dem Vorwurf aus, daß ich dabei zu viele Fürsichtigkeit angewendet habe (§. 28 Zif. 9): Wer inzwischen mit diesem Bau lang genug umgegangen ist, der wird wissen, wie genau das Wasser auch die allerkleinsten Oefnungen suchet, und daß man bei diesem Bau nie genau genug sein könne; und so fält mithin dieser Einwurf ganz weg. Will man indessen wolfeiler bauen: So lasse man nur einige Dinge bei diesem Bau weg, und bald wird man erfahren,

ren, daß das gebauete Wehr kein Wasser hält, und daß man am Ende doch noch diese, und viel grösere Kosten aufwenden muß (§. 17 und 20).

§. 38.

Ich gelange nunmehr zu dem Bau der hölzernen Wehre, in kleinen Flüssen, die aus Schleusen zusammengesezt werden (§. 23 Zif. 2). Ich stelle ein solches Wehr:

1. In einem Grundriß; und dann
2. In einem perspektivischen Risse vor.

Also in den folgenden §§. zu der Erklärung dieser Figuren.

§. 39.

Der Grundriß von einem hölzernen, aus einer Schleuse, oder einer Schüzze, bestehenden Wehre, Tab. II fig. 7, stelt den Rost von diesem Wehre vor (§. 38 Zif. 1). In diesem Grundriß sind daher die folgenden Dinge abgebildet.

a, b und c, d. Sind die Grundschwellen, worauf die kleinen schwarze Quadrate

den

den Grund der auf ihnen stehenden Posten, und Streben vorstellen, die §. 40 Buchstaben b, c, d, e, und f, g vorkommen.

e, f. Ist die Querschwelle, oder das Rostholz, worauf die Posten, oder die so genanten Griessäulen von der Schleuse stehen, die durch die kleinen schwarzen Quadrate g, h abgebildet sind, und worauf das Schutzbrett, die auch so genante Schleuse ruhet, welche Querschwelle dann bei den Schleusen, die vor dem Gerinne der Wasserräder stehen, der Fachbaum, zuweilen, doch selten, auch der Fugbaum genent wird.

i, k, l, m, n, o. Sind andere solche Querschwellen, oder Rosthölzer, und dienen alle diese, den Rost ausmachende Schwellen dazu, daß man dazwischen in den Boden des Bettes von dem kleinen Flusse, oder der Bache Letten stampfen, und diesen wie §. 40 Buchstaben a vorkomt, mit Bohlen bedekken könne, damit unter dem Fachbaum (Buchstaben e, f) kein Wasser

durchgehen kan (§. 27 Buchstaben c, d, e, und §. 30).

p, q, r, s, t, u, v, w. Ist der eben gedachte wenigstens 2 Fus hohe Letten.

x, y, z, 1, und 2, 3. Sind Reihen von Damplanken, zu dem Ende, daß solche das Durchdringen des Wassers unter dem Boden, und an den Seiten der Schleuse verhindern (§. 32), wovon dann die mittleren an dem Fachbaume (Buchstabe e, f), worüber sie abgeschnitten werden, angenagelt sind.

4, 5, 6, 7, und 8, 9, 10, 11. Sind Rasenwände in den Ufern des Flusses, damit das Wasser weder von der Seite der Ufer in die Schleuse, noch auch aus der Schleuse in diese Ufer dringen, und dabei der Bau recht wasserhaltend sein möge (§. 31).

12, 13, 14, 15, und 16, 17, 18, 19. Sind Lettwände, in der Absicht, daß, wenn diese Rasenwände das Wasser nicht genug abhalten solten, diese Wände verhindern,

daß

daß solches weder von der Seite aus den Ufern in die Schleuse, noch aus der Schleuse in diese Ufer dringen könne (§. 27 Buchstaben c, d, e, und §. 30).

20 und 21. Ist das Bett des Flusses vor, und hinter dem Wehre.

22. Ist das Bett, oder die Sohle von dem auf das Maschinenwesen, oder die Wasserräder gehenden Wassergraben.

23, 24, 25, und 26, 27, 28. Sind die Ufer von dem Flusse. Endlich sind

29, 30, 31, 32 und 33 Pfähle, die zu dem Ende an diese Ufer vor, und unter dem Wehr geschlagen werden, damit solche vom Wasser nicht weggerissen werden.

So viel von dem Grundrisse dieses Wehres, und nun zu dessen Prospekte.

§. 40.

Der perspektivische Riß von diesem Wehre, Tab. III fig. 11, stelt diesen Bau im Prospekte von der langen Seite vor (§. 38 Zif. 2). In diesem Prospekte also

stellen sich die folgenden Dinge dem Auge dar.

a. Ist der Boden von der Schleuse, mit eichenen Bohlen, die sich so bald nicht wegfressen, bedekt (§. 29), es sind aber über alle Fugen dieser Bohlen, wie die Figur zeigt, Leisten genagelt, die mit zartem Moose unterlegt worden, damit kein Wasser in den Letten dringen könne (§. 39 Buchstaben i, k, l, m, n, o).

b, c, d, e. Sind die §. 39 Buchstaben a, b, und c, d gedachte Posten, und

f, g. die auch da gemeldete Streben, welche dem Druk des vor der Schleuse liegenden Wassers widerstehen, damit solche ganz unbeweglich stehen möge.

h, i, k. Sind die auf solchen Posten und Streben liegende, in die Griessäulen eingezapfte Rahmstükke, und ist das vordere zur rechten Seite, damit man die innere Schleuse besser sehen könne, hier weggelassen.

l, m. Sind die hinter die eben gedachte Posten, Streben, und Rahmstükke genagelte eichene

eichene Bohlen, deren Fugen eben so, wie vorhin, mit Leisten beschlagen, und $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll dik sind (Buchstabe a).

n, o. Sind die eben gedachten Griessäulen, mit der in ihnen befindlichen $1\frac{1}{2}$ Zoll breiten, und 2 Zoll tiefen Nut, worinn sich dann das Schuzbrett auf und abschiebt (§. 39 Buchstaben e, f).

p. q. Ist das darüber befindliche Rahmstük, die auch zuweilen so genante Perte.

r, s. Ist die zwischen diesen Griessäulen bewegliche Walze, Welle, oder der Kreuzhaspel, mit seinem eisernen Sperrade, und der Sperrklinke (§. 153 und 156 meiner Bergmaschinenkunst), den Ketten, woran die Schleuse hängt, und den Löchern, worinn man die Hebel, die sogenanten Löffel stekt, um die Schleusen aufwinden, und niederlassen zu können.

t. Ist die so eben gemeldete Schleuse, oder das Schuzbrett, das sich in den Nuten, oder Falsen u auf- und abschiebt (§. 39 Buchstaben e, f).

V, W, x, y, z. Sind die §. 39 Buchstaben x, y, z, 1, und 2, 3 gedachte Damplanken.

1, 2, 3, und 4, 5, 6. Sind die §. 39 Ziffern 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, und 11 gemeldete Rasenwände.

7, 8, 9, und 10, 11, 12. Sind die auch da, bei den Ziffern 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, und 19 gedachte Lettwände.

13 und 14. Ist das Bett des Flusses (§. 39 Zif. 20 und 21).

15. Ist das Bett, oder die Sohle von dem auf die Wasserräder gehenden Wassergraben (§. 39 Zif. 22).

16, 17, 18, und 19, 20, 21. Sind die Ufer von dem Flusse (§. 39 Zif. 23, 24, 25, und 26, 27, 28). Endlich sind

22, 23, 24 und 25. die vor und unter dem Wehr geschlagene Pfähle, damit das Wasser die Ufer nicht wegreise (§. 39 Zif. 29, 30, 31, 32 und 33).

Nun will ich zu diesem Wehre noch einige Zusätze machen.

§. 41.

Damit ich auch bei diesem **Wehre**, einer meist sogenanten Schleuse, nichts wesentliches versäume: So will ich

1. Ueber die Vorteile einer solchen Schleuse überhaupt;
2. Die Stärke, und Art des dabei gebrauchten Holzes; und dann
3. Die Höhe, und Zahl der Schleusen, oder der Schuzbretter

etwas mehr sagen, und das soll dann in den gleich nachfolgenden §§. geschehen.

§. 42.

Der **Vorteil**, den ein solches, aus einer Schleuse bestehendes **Wehr** verschaft (§. 41 Zif. 1), ist sehr erheblich: Denn, weil man bei Fluthzeiten eine solche Schleuse ganz, oder zum Teil aufziehen kan; So kan man dadurch vorerst dem etwa von einer Ueberschwemmung zu besorgenden Schaden an den Grundstükken vorbeugen. Ein noch zweiter Vorteil bestehet aber auch darinn,

daß

daß eine solche Schleuse, und wenn sie auch aus zwei, und mehreren Schuzbrettern bestehet, in ihrer Erbauung nicht so vieles Geld kostet, als ein Ueberfallwehr, das weit zusammengesezter ist (§. 25, 26 und 27). Endlich bestehet ein noch dritter Vorteil eines solchen Wehres darinn, daß ein solches Schleusenwerk nicht so viel zu unterhalten kostet, als ein so eben gedachtes Ueberfallwehr, und daß man bei ihme leichter den Ort sehen kan, wo es schadhaft ist, als wie bei einem solchen Ueberfalle.

§. 43.

Ich habe das Holzwerk, so viel nun dessen Stärke angehet (§. 41 Zif. 2), an den Schwellen, Posten, und Rahmstükken 1 Fus dik angegeben, und das um deswillen, weil ein solcher Bau immer unter freiem Himmel stehet, und bald nas, und bald trokken wird, also gerne fauler, man kan dieses Holzwerk aber auch nur 8 Zoll dik machen, doch ist solches bei Kiefernholz, das über Erde so gerne faul wird, gar nicht rathsam.

Am besten handelt man, in' so fern es nur möglich ist, wenn man, so viel auch die Art des bei dieser Schleuse gebraucht werdenden Holzes betrift (§. 41 Zif. 2), zu den Schwellen Kiefern=, zu dem über dem Boden der Schleuse befindlichen Holzwerk aber Eichenholz gebraucht (§. 29).

Es verstehet sich bei diesem Baue auserdem von selbst, daß man die Schwellen und Rosthölzer auf Pfähle legen müsse, wenn der Erdboden nicht feste, und sumpfigt ist.

Will man das viele Holzwerk an einer solchen Schleuse vermeiden: So darf man nur, statt der Gerämse, vor den Rasenwänden 1½ bis 2 Fus dikke Mauern, mit gutem Traß gemauert, aufführen, und in diesen die hölzernen Griessäulen, wenn man dazu keine steinerne Posten nehmen will, mit einmauern. In eben diesem Falle kan man dann auch diese Mauern vorne, wenn man nur die dazu nötigen Posten von 4 Zoll dik und breit, woran man die Bohlen annagelt, mit einmauert, mit Bohlen beschiesen, und die Fugen mit Leisten übernageln.

Uebrigens habe ich bei diesem Bau, weil ich es vor nicht so nötig halte, nur einfache Reihen von Damplanken angegeben, man kan aber auch doppelte Reihen nehmen, weil diese dem Durchdringen des Wassers desto besser widerstehen (§. 32).

§. 44.

Es ist nötig, daß man, nach der Lage, und Beschaffenheit der Gegend (§. 19 und 33), das Schuzbrett nicht zu hoch mache (§. 41 Zif. 3), damit dadurch auch nur bei kleinen Fluthen die Grundstükke nicht überschwemt werden, ein solches Brett aber ist hoch genug, wenn es das Wasser grade so hoch stämt, als es die Wasserhöhe, des auf die Räder zu führenden Wassers erfordert, und hat man dabei die grose Bequemlichkeit, daß man solches leichte niedriger, auch, wenn nur dabei keine Ueberschwemmungen zu befürchten sind, höher machen kan.

Ich habe hier nur eine Schleuse mit einem Schuzbrett angegeben, und das um deswillen, damit die Figur nicht zu gros wer-

den

den möge; es verstehet sich aber von selbst, daß ein solches Schleusenwerk in einem kleinen Flusse auch aus zwei, und mehreren Schuzbrettern bestehen könne, die man sich dann leichte an der Figur der Kupfertafel vorstellen kan.

Uebrigens habe ich, wegen der Abdämmung des Wassers, des Lettens, der Rasen, der Damplanken, der guten Unterhaltung dieses Wehres, der Lage des Wassergrabens, und der bei diesem Wehre gebrauchten Fürsicht, schon das nötige §. 31, 30, 31, 32, 35, 36 und 37 vorgetragen.

B.

von dem Bau der hölzernen Wehre in grosen Flüssen, und Ströhmen.

§. 45.

Der Bau der hölzernen Wehre in grosen Flüssen und Ströhmen (§. 22 Zif. 2) bestehet, eben so, wie bei den kleinen Flüssen und Bächen (§. 23):

1. In

1. In eigentlichen Wehren, oder Ueberfällen; und dann

2. in Wehren, die aus Schleusen zusammengesezt sind.

Beide Arten von Bäuen, die weit schwerer und kostbarer, als die in den kleinen Flüssen sind, will ich dann nun in den folgenden §§. vortragen, und solche Werke angeben, die dem Druk des Wassers hinreichend widerstehen, wasserhaltend, und sonst sehr dauerhaft, auch so eingerichtet sind, daß man nicht leichte eine Ueberschwemmung von ihnen zu befürchten hat, also solche von den gewöhnlichen Fehlern befreiet sind.

§. 46.

Die Bauart eines Ueberfallwehres in einem grosen Flusse, oder Strohme (§. 45 Zif. 1) stelle ich:

1. In einem Grundriß von dem Roste dieses Wehres;

2. In einem Grundriß von eben diesem mit Bohlen bedekten Roste, dem so genanten Bett;

3. In

3. In einem Grundriß von der Ober-
fläche dieses Wehres;

4. In einem Durchschnitt durch die
Breite; und dann

5. In einem Durchschnitt durch die
Länge dieies Wehres vor.

Alle diese Figuren nun will ich in den folgenden §§. erklären.

§. 47.

Der erste Grundriß von einem hölzernen Ueberfallwehre in einem grosen Flusse, Tab. IIII. fig. 14, stelt den Rost dieses Wehres vor (§. 46 Zif. 1), und darinn sind dann die folgenden Dinge abgebildet.

a, b. Ist ein in der Mitte des Wehrbaues, durch die ganze Länge des Wehres gehender Baum, ein auch so genanter Wehrbaum, der auf einer kleinen Fundamentmauer aufliegt, die §. 50 Zif. 6, 7 vorkomt, es liegen aber dieser Balken von unten dem Fundamente, bis in die oberste Fläche des Wehres viele aufeinander, und machen das eigentliche Wehr, oder die Wehr-

oder Schuzwand aus, wodurch man dann das Wasser auf hält, und zurükstämt (§. 12). Es befinden sich in iedem dieser Bäume, wie die kleinen schwarzen Vierekke zeigen, Dollenlöcher, damit man diese Bäume, so, wie §. 25 bei den Buchstaben m, n, o, p, q, r, s, t gelehret worden, durch versezte Dollen, mit einander verbinden, und dadurch eine Wand machen könne. Damit aber diese Balken recht genau auf einander aufliegen, und kein Wasser durchlassen: So muß man solche auf den Flächen, womit sie auf einander aufliegen, auch auf den Seitenflächen, wie § 50 Buchstaben a, b vorkomt, um sie auf den Fugen mit Leisten übernageln zu können, wol hobeln. Und ist es auserdem sehr gut, wenn man auf die Fläche, worauf ein anderer Wehrbaum zu liegen komt, zartes Moos legt, damit um so weniger einiges Wasser durch diese Wand durch gehen könne. Uebrigens muß man die Wehrbäume, welche diese Wand ausmachen, weil sie nicht lang genug zu bekommen sind, so, wie Tab. VI. fig. 24.

fig. 24. zeigt, durch Schwalbenschwänze zusammen stükkeln.

c, d, e, f, g, h, i, k, l, m. Sind die von unten in die gleich nachfolgende lange Schwellen eingelassene Querschwellen, oder kurze Rosthölzer des Rostes, und stellen die darauf befindliche länglichte kleine schwarze Vierekke die Köpfe von den Schwalbenschwänzen der in die Erde gerammelten Pfähle vor, die §. 50 bei den Buchstaben q, r, s, t, u, v vorkommen, es ist aber nötig, damit sich diese Schwellen, wenn ia Wasser unter das §. 48 Buchstaben l, m vorkommende Berr kommen solte, nicht heben, daß solche durch eiserne Bande, Tab. VI. fig. 19, welche hier die kurze dikke, quer durch die gedachten kleinen schwarzen Quadrate durchgehende schwarze Linien anzeigen, mit den Pfählen wol zusammen gehängt, und doch noch Nägel durch die Schwalbenschwänze, und die Schwellen geschlagen werden. Es müssen indessen diese Bande auf den Schwellen, um ihre Dikke, eingelassen

werden, damit solche bei dem aufnageln der Bohlen auf das Bett nicht hinderlich sind.

n, o, p, q, r, s. Sind die zu diesem Rost gehörige lange Schwellen, oder Rosthölzer, die alle 5 Fus zwischen den eben gedachten kurzen Schwellen in einen, in das Bett des Flusses eingeschlagenen Pfahl eingezapft sind, damit sich solche nicht in die Höhe heben, auch nicht beugen, und senken können, es ist aber sehr gut, wenn man auch diese Schwellen, durch die gedachten eisernen Bande, an die Pfähle befestiget, welche Bande dann die kurze schwarze Linien auf diesen Hölzern andeuten, und sind übrigens diese Schwellen, da sie über den eben gedachten Querschwellen liegen, welche die Schuzwand halten (Buchstaben a, b), daß sie nicht in die Höhe gehen kan, eine sehr grose Befestigung der Querschwellen.

t, u. Ist eine einfache Reihe von Damplanken vor dem Wehre, und der ersten langen Schwelle, und dienet diese dazu,

zu', daß kein Wasser unter das Bett, und den gleich beschrieben werdenden Leimen kommen kan, weshalb es dann auch gut ist, wenn hier zwei Reihen, oder eine doppelte Reihe von Damplanken eingerammelt wird, weil eben hier der Druk des Wassers am stärksten ist.

v, w. Sind zwei in den beiden äussersten Gefachen der langen Schwellen vor dem Wehre befindliche wohl zusammen gestampfte Leimenwände, die unten §. 50 Buchstaben y, z vorkommen, diese in der Absicht, damit zwischen dem Bette, oder dem Erdboden des Flusses, und dem Bette des Wehres kein Wasser durchdringen, und den Bau unterhöhlen möge, welches dann am häufigsten zu geschehen pflegt, und wobei man also die gröste Fürsichtigkeit zu beobachten hat, es sind aber diese Leimenwände, die eben so, wie die Lettenwände, geschlagen werden (§. 30), etwas wolfeiler, als wie diese.

y, z. Ist eine doppelte Reihe von Damplanken vor dem Fundament des Weh-

res, oder des in den Erdhoden unter das Bett des Flusses gehenden Wehrbaumes, und dienet diese dazu, daß sie das Durchdringen des Wassers durch das Fundament verhindern möge (§. 32).

1, 2. Ist eine, in eben der Absicht, in dem Fundament geschlagene Rasenwand über der Wehr- oder Schuzwand (Buchstaben a, b).

3, 4. Ist eine, noch in der Absicht, im Fundament geschlagene Lettenwand für der eben gedachten Schuzwand.

5, 6. Ist eine eben solche noch in dem Fundament, aber hinter der Schuzwand geschlagene Lettwand, noch immer in der gedachten Absicht. Ferner ist

7, 8. eine auch noch im Fundament hinter dieser Lettenwand, in gleicher Absicht, geschlagene Rasenwand.

9, 10. Ist eine hinter, und am Ende des Fundaments geschlagene einfache Reihe von Damplanken, und hindert diese eines Teils das Durchdringen des Wassers,

sers, andern Teils aber schliest solche, und die bei y, z gedachte doppelte Reihe von Damplanken das ganze Fundament zusammen, so, daß zwischen diesen Damplanken, und der Schuzwand die Rasen-, und Lettenwände recht fest zusammen gestampft werden können.

11, 12. Sind zwei **Leimenwände** in den äussersten Gefachen der langen Schwellen hinter der Schuzwand, eben so, und in eben der Absicht geschlagen, wie bei den Buchstaben v, w gemeldet worden.

13, 14. Ist eine **hinter** dem Wehr, und der äussersten Langenschwelle geschlagene einfache **Reihe von Damplanken**, zu dem Ende, damit von hinten kein Wasser in das Wehr, oder aus dem Wehr in den Strohm kommen, und den Bau unterhöhlen möge.

15. Ist das **Bett des Flusses** vor dem Wehre.

16. Sind **Pfähle** die hinter das Wehr in das Bett des Flusses gerammelt, und wo

zwischen grobe Steine geschlagen worden, es dienen aber diese Pfähle, und Steine dazu, daß das von dem Wehr herunterstürzende Wasser nicht in das Bett des Flusses einwühlen, und dadurch, wenn es die Erde hinter dem Wehr ausgelöst hat, eben diesem, dem Wehr selbst grosen Schaden bringen möge.

17. Ist das Bett des Flusses hinter, oder unter dem Wehre.

18, 19, 20, und 21, 22, 23. Sind die zu beiden Seiten des Wehres befindliche Ufer des Flusses. An diesen Ufern ist dann

24. Der unterste Diebelbalken von den vor den Ufern gerade heraufgehenden Diebelwänden, zu Befestigung dieser Ufer, es sind aber diese Wände eben so auf einander gedolt, wie die bei den Buchstaben a, b gedachte Wehr- oder Schuzwand. Damit sich aber diese Wände nicht senken können: So müssen die untersten Diebelbalken in eingerammelte Pfähle eingezapft werden. Auser dem müssen die weiter oben

liegende

liegende Diebelbalken, wie §. 48 Buchsta-
ben g, h, und i, k, vorkomt, auf den Bö-
schungen vor und hinter dem Wehre, in eine
darauf liegende ausgenurete Schwelle
eingezapft werden.

25, 26. Sind die hinter diesen Balken be-
findliche einfache Reihen von Dam-
planken, die nur einige Fus über diese,
die untersten Diebelbalken in die Höhe ste-
hen, und dienen solche dazu, daß kein Was-
ser zwischen der Erde, und diesen Balken
durchdringen, und hinter dem in diesen
Ufern liegenden Wehr durchgehen könne,
woraus dann mit der Zeit sehr grose Schä-
den entstehen.

27. Sind Anker, die wie die Figur zeigt,
vorne in den Diebelbalken mit Schwal-
benschwänzen eingezapft, hinten aber,
wie die kleinen schwarzen Quadrate weis-
sen, mit Löchern versehen sind, wodurch
man dann einen Pfahl, eine so genante
Nadel, oder einen Bolzen mit einem
Kopfe schlägt, alle dieses in der Absicht,
damit diese Anker die Diebelwände im senk-

rechten Stande erhalten, und solche nicht von den Ufern herausgedrukt werden mögen, es ist aber genug, wenn man alle 3 Fus hoch eine Reihe Anker legt, die dann auch 3 bis 4 Fus weit von einander liegen müssen, und ist es dabei, damit nicht eine Nadel auf die andere komme, nötig, daß man diese Anker, wie unten §. 69 Buchstabe w vorkomt, versezt, damit die übereinander liegende Anker nicht alle in eine Perpendikularlinie zu liegen kommen.

25, 28. Sind einfache, quer in das Ufer geschlagene Reihen von Damplanken, und das zwar um deswillen, damit das Wasser nicht von der Seite zu dem Wehre in den Ufern dringen, und hinter dem Ende des Wehres durchgehen könne (Zif. 25, 26), es müssen aber diese Damplanken, damit sie sich beim Einrammeln nicht beugen, und den Stos aushalten können, 8 bis 9 Zoll dik sein.

29, 30, 31. Sind Rasenwände, und dienen diese dazu, daß das Wasser weder von vorne, noch von der Seite zu dem Wehre kommen,

kommen, und hinter solchem durchgehen könne, es müssen aber die Rasenwände 31 auf den Böschungen vor, und hinter dem Wehre heraufgeführet werden, wie §. 49 bei den] Zif. 7, 8, 9 vorkomt. Will man, so kann man hinter diese Rasen- auch $1\frac{1}{2}$ Fus dikke Lettwände, zu besserer Abhaltung des Wassers, schlagen, eben so, wie §. 69 bei den Ziffern 8, 9, 10 vorkomt.

32. Ist die zwischen dem Wehre, und den Damplanken 25, 28 aufgegrabene Erde, die man so, wie man mit dem Bau von unten herauf komt, wieder fest zusammenstampfen muß, und ist es, in so ferne solche aus Sand bestehet, sehr gut, wenn man statt ihrer eine leimige Erde gebraucht.

33, 34. Sind einfache Reihen von Damplanken an den beiden Enden des Wehres, in der Absicht geschlagen, daß weder durch das Wehr einiges Wasser durchdringen, und um das Wehr gehen, noch auch von den Ufern einiges Wasser in, und an das Wehr kommen, und dadurch gehen könne. Endlich sind 35.

35. Pfähle, die man, am Ende des ganzen Baues, vor die Ufer schlägt, und diesen solche dazu, daß diese Ufer vom Wasser nicht weggerissen werden können, wobei es dann gut ist, wenn man vor diese Pfähle schwere Steine wirft, damit sie das Wasser nicht umdrukken kan.

Das betrafe den ersten Grundriß, und nun will ich auch den zweiten erklären.

§. 48.

Der zweite Grundriß eines hölzernen Ueberfallwehres in einem grosen Flusse, Tab. IV fig. 15, stelt den mit Bohlen bedekten Rost, das sogenante Bett vom Wehr vor (§. 46 Zif. 2), es sind aber in diesem Grundriß die folgenden Dinge enthalten.

a, b. Ist die Wehr- oder Schuzwand (§. 47 Buchstaben a, b).

c, d. Sind die über das Bett des Wehres vorstehende Querschwellen, oder kurze Rosthölzer (§. 47 Buchstaben c, d, e, f, g, h, i, k, l, m).

e, f. Sind die unten in diese Querschwellen einge-

eingezapfte, und oben in die Schuzwand eingestämte Streben auf beiden Seiten des Wehres, damit die Schuzwand nicht von dem Drukke des Wehres, und des Wassers umgedrukt werden könne, es müssen aber diese Streben, die unten bei e eine Versazzung haben, mit einem eisernen Band, an diese Schwellen befestiget werden, eben so, wie §. 47 bei c, d, e, f, g, h, i, k, l, m gezeigt worden, und es hier die kleinen dikken schwarzen Linien anzeigen.

g, h, und i, k. Sind die auf die Böschungen vor und hinter dem Wehr gelegte Schwellen mit Nuten, welche Nuten die schwarze Streifen andeuten, worinn dann die über ihnen liegende Diebelbalken eingezapft werden (§. 47 Zif. 24). Damit aber diese Schwellen fest liegen: So müssen solche einige Zoll in die lange Rostbalken der Oberfläche des Wehres, die §. 49 Buchstaben i, k, l, m vorkommen, eingelassen werden, auch muß man solche an diese Balken mit starken Bankeisen befestigen.

l, m. Ist das schon oft gedachte Bett des

Wehres

Wehres, und bestehet solches aus Bohlen, die man mit starken Nägeln auf den Rost aufnagelt, und wobei man mit dem darunter geschlagenen Leimen und Letten eben so verfährt, wie §. 30 Zif. IIII gewiesen worden, es werden aber an diesem Bette, wie die Figur zeigt, die Fugen, worauf man zartes Moos legt, mit Leisten übernagelt.

n. Ist das Bett von dem Flusse vor dem Wehre (§. 47 Zif. 15).

o, p, q, und r, s, t. Sind die Ufer zu beiden Seiten des Flusses (§. 47 Zif. 18, 19, 20, und 21, 22, 23).

u, v, w, x. Sind die §. 47 von Ziffer 24 bis Zif. 35 gedachte Uferbefestigungen, die ich hier nicht weiter beschreiben will.

y. Sind die zur Befestigung der Ufer geschlagene Pfähle (§. 47 Zif. 35). Und endlich sind

z. die hinter, oder unter dem Wehr in das Bett des Flusses geschlagene Pfähle, und

Steine

Steine, damit das Wasser nicht in dieses Bett wühlen könne (§. 47 Zif. 16).

Nun zu der Erklärung des dritten, und lezten Grundrisses dieses Wehres.

§. 49.

Der dritte Grundriß von einem hölzernen Ueberfallwehre in einem grosen Flusse, Tab. V fig. 16, stelt die Oberfläche des ganzen Wehres vor (§. 46 Zif. 3). Hierinn also sind die folgenden Dinge zu sehen.

a, b. Ist der oberste Wehrbaum der Wehr- oder Schuzwand (§. 47 Buchstaben a, b), der auch die Wehrlatte, der Fach- oder Fugbaum genent wird (§. 39 Buchstaben e, f), und, so weit sie im Ufer liegt, nicht zusehen, hier aber mit vorgestelt ist, um zu zeigen, wie die Rasenwände auf beiden Seiten an der Schuzwand liegen.

c, d. Sind die Querschwellen, oder kurze Rosthölzer (§. 48 Buchstaben c, d).

e, f. Ist der über das Wehr auf beiden Sei-

ten

ten hervorstehende Teil von dem Bette dieses Wehres (§. 48 Buchstaben).

g, h. Sind die Streben zu beiden Seiten der Schuzwand, welche diese Wand in ihrer Richtung halten, und zeigen bei g die kurze dikke schwarze Linien die eisernen Bande an, womit sie an die Querschwellen befestiget sind (§. 47 Buchstaben e, f).

i, k, l, m. Sind die von unten, damit solche feste genug liegen, in diese Streben eingelassene lange Rosthölzer, zu dem Ende, damit man auf der Oberfläche des Wehres, wie die Figur zeigt, einen Rost bekommen möge, um darinn das Mauerwerk, das §. 50 bei den Buchstaben o, p vorkomt, in den Gefachen besser zusammen spannen zu können, es kan aber das Wasser die Steine aus diesen Gefachen um so weniger ausreisen, und einen Bruch im Wehre machen, wenn man sie, wie bei n zu sehen ist, in das Kreuz mit eisernen Schienen beschlägt. An sehr vielen Wehren findet man übrigens keine dergleichen lange Rosthölzer, und ist also das Mauerwerk blos

zwischen

zwischen die Streben gespant, das aber bei grosen Wehren selten stehen bleibt.

o. Ist eben dieses Mauerwerk, mit dünnen im Wasser fest bleibenden, auf die breite Seite, oder das Lager gelegten Mauersteinen, und guten Traß gemauert, welches Mauerwerk dann teils dem Wehr mehr Stärke gegen den Druk des Wassers gibt, teils aber das Durchdringen des Wassers verhindert.

p, q. Ist das Bett des Flusses vor, und hinter dem Wehre (§. 48 Buchstabe n).

r. Sind die hinter das Wehr geschlagenen Pfähle und Steine, um dem Einwühlen des Wassers zu wehren (§. 48 Buchstabe z).

s, t, u, v, und w, x, y, z. Sind die Ufer zu beiden Seiten des Flusses und Wehres (§. 48 Buchstaben o, p, q, und r, s. t).

1, 2. Sind die Diebelwände zu Befestigung dieser Ufer (§. 47 Zif. 24).

3, 4. Sind die, in eben der Absicht, quer in die Ufer geschlagene einfache Reihe von Damplanken (§. 47 Zif. 25, 28).

Bayerische Staatsbibliothek München

5, 6. Sind die an die Ende des Wehres, auch in der Absicht, geschlagene einfache Reihen von Damplanken (§. 47 Zif. 33 und 34).

7, 8, 9. Sind die, abermal in der Absicht, geschlagene Rasenwände, wovon die Wände g auf der innern, und äusern Böschung des Wehres herauf geführet worden (§. 47 Zif. 29, 30 und 31). Endlich sind

10. Die am Ende des Baues über, und unter dem Wehr vor die Ufer geschlagene Pfähle (§. 47 Zif. 35).

Weiter, und zu dem Durchschnitt in die Breite dieses Wehres.

§. 50.

Der Durchschnitt in die Breite von einem hölzernen Ueberfallwehr in einem grosen Flusse, Tab. VI fig. 17, stelt dieses Wehr in einem Durchschnitt vor einer Querschwelle vor (§. 46 Zif. 4), und darin sind diese Dinge sichtbar.

a, b. Ist die von Wehrbäumen auf einander gedollte Wehr- oder Schuzwand (§. 49

Buch-

Buchstaben a, b), und stellen daran die in der Mitte befindlichte schwarze kleine längliche Vierekke die versezten Dollen vor (§. 47 Buchstaben a, b), die an den Seiten befindliche kleine schwarze Quadrate aber zeigen die auf die Fugen genagelte, mit zartem Moose unterlegte Leisten an.

a, c, und a, d. Sind die Streben, die bei a einige Zoll tief in den obersten Wehrbaum eingelassen, unten bei c und d aber mit einem eisernen Bande an die Querschwellen befestiget sind (§. 49 Buchstaben g, h), und stellen die darinn befindliche schwarze kleine länglichte Vierekke die Einschnitte vor, worinn von unten die langen Rosthölzer in der Oberfläche des Wehres eingelegt werden (§. 49 Buchstaben i, k, l, m).

e, f. Ist eine durch die Wehr- oder Schuzwand gehende Querschwelle (§. 49 Buchstaben c, d), und bilden darin die schwarze kleine länglichte Vierekke die Einschnitte ab, worinn die langen Rosthölzer

von dem Roste des Wehres liegen (§. 47 Buchstaben n, o, p, q, r, s).

g, h. Sind die auf diesen Rost genagelte Bohlen, das Bett des Wehres, wobei die kleinen schwarzen Quadrätgen die auf die Fugen genagelte, mit Moos unterlegte Leisten vorstellen (§. 48 Buchstaben l, m).

i, k, und l, m. Sind Posten, die wie die Figur zeigt, oben in die Streben, und unten in die Querschwellen mit einem Schwalbenschwanze eingeblatet sind, es haben aber diese Posten den grosen Nuzzen, daß sie erstlich die Streben an der Wehr- oder Schuzwand feste halten, dann zweitens die Wehrbäume dazwischen feste liegen, und endlich auch drittens die Wehrwand über den Querschwellen ganz feste an diesen Schwellen anhängt, weil der Wehrbaum n, der auf ieder Seite einige Zoll breiter ist, als die übrigen, in eben diese Posten eingelassen ist. Es sind übrigens diese Posten bei den Wehren gar nicht gewöhnlich, ihr sehr groser Nuzzen

aber

aber ist unleugbar, und zu dem sind ihre Kosten nicht gros.

o, p. Ist das mit Traß, und dünnen, im Wasser ganz festen Steinen gemachte Mauerwerk (§. 49 Buchstabe o), wobei gemeiniglich der unverantwortliche Fehler begangen wird, daß man nur die äusere Fläche des Wehres mit Steinen auspflastert, inwendig, und bis an die Schuzwand aber mit Sande, oder grobem Kies ausfült, wobei dann das äusere Pflaster zusammen fält, und grose Brüche entstehen, wenn dieser Sand, das nicht ausbleibt, durch die Fugen des Pflasters ausgewaschen wird.

q, r, s, t, u, v. Sind die Pfähle, woran die schon gedachte Querschwelle, wie die Figur zeigt, durch Schwalbenschwänze, angeblatet ist (§. 47 Buchstaben c, d, e, f, g, h, i k, l, m).

w, x. Ist die vor dem Wehr geschlagene einfache Reihe von Damplanken (§. 47 Buchstaben t, u).

y, z. Sind die in den beiden äussersten Gefa-

chen vor dem Wehre befindliche Leimenwände (§. 47 Buchstaben v, w).

1, 2. Ist die doppelte vor dem Fundament des Wehres befindliche Reihe von Damplanken (§. 47 Buchstaben x, y).

3, 4. Ist die vor der Schuzwand in dem Fundament stehende Rasenwand (§. 47 Ziffern 1, 2), die oben 1 Fus hoch mit Letten bestampft ist, damit sich die Bohlen von dem Bette besser an diese Wand anlegen (§. 30 Zif. III).

5, 6. Ist die auch vor der Schuzwand im Fundament geschlagene Lettenwand (§. 47 Zif. 3, 4).

6, 7. Ist die Fundamentmauer von der Wehr- oder Schuzwand (§. 47 Buchstaben a, b).

8, 9. Ist die hinter der Schuzwand im Fundament stehende Lettwand (§. 47 Zif. 5, 6).

10, 11. Ist die noch im Fundament hinter dieser Lettwand stehende Rasenwand (§.

47 Zif. 7, 8), die auch oben 1 Fus hoch mit Letten bestampft ist (Zif. 3, 4).

12, 13. Ist die hinter, und am Ende des Fundaments geschlagene einfache Reihe von Damplanken (§. 47 Zif. 9, 10).

14, 15. Sind die Leimenwände in den äussersten Gefachen der langen Schwellen hinter der Schuzwand (§. 47 Zif. 11, 12).

16, 17. Ist die hinter dem Wehr, und der äussersten langen Schwelle befindliche einfache Reihe von Damplanken (§. 47 Zif. 13, 14).

18. Ist das Bett des Flusses vor dem Wehre (§. 47 Zif. 15).

19. Sind die hinter dem Wehr in das Bett des Flusses gerammelte Pfähle, mit ihren dazwischen geschlagenen Steinen (§. 47 Zif. 16). Endlich ist

20. Die Erde, oder der Erdboden unter dem Bette des Flusses.

Endlich gelange ich zu der lezten Figur dieses Wehres, und dem Durchschnitt in die Länge, wovon dann mehr in dem folgenden §.

§. 51.

§. 51.

Der Durchschnitt nach der Länge eines hölzernen Ueberfallwehres in einem grosen Flusse, Tab. VI fig. 18, stelt dieses Wehr in einem Stükke von dem Durchschnitt in die Länge, gerade vor, und auch hinter der Wehr- oder Schuzwand vor (§. 46 Zif. 5). Darinn sind dann nun die nachfolgenden Dinge zu sehen.

a. Ist der Erdboden von dem Bette des Flusses.

b, c. Ist die Fundamentmauer von der Wehr- oder Schuzwand (§. 50 Ziffern 6, 7).

d, e. Ist eben diese aus Wehrbäumen auf einander gedolte Wehr- oder Schuzwand (§. 50 Buchstaben a, b), und zeigen die kleinen schwarzen Querlinien die Fugen an, wo die Wehrbäume mit Schwalbenschwänzen zusammen gestükkelt sind (§. 47 Buchstaben a, b).

f. Sind eigene aus festem Holz gemachte 2 Zoll dikke Schwalbenschwänze, die man,

wie

wie die Figur zeigt, so einläst, daß solche stets zwei Wehrbäume zusammen binden, es sind aber auf ieder Seite der Wehr- oder Schuzwand solche Schwalbenschwänze befindlich, doch so, daß sie, um das Holz nicht zu verschwächen, einander nicht gerade gegen über stehen, und haben diese, mit hölzernen Nägeln oben, und unten angenagelte Schwalbenschwänze den grosen Nuzzen, daß sich die Wehrbäume, worinn die Dollen mehr für das Verschieben, als das Heben dieser Bäume dienen, sich nicht in die Höhe heben können, es müssen bei alle dem aber auch diese Wehrbäume nicht zu schwach sein, damit sie durch eben diese Schwalbenschwänze nicht verschwächt werden.

g, h, i, k, l, m, n. Sind Löcher, durch welche die Querschwellen gehen (§. 50 Buchstaben e, f). Endlich sind

o, p, q, r, s, t, u. Löcher, worinn die Streben eingestämt sind (§. 50 Buchstaben a, c, und a, d).

So viel von der Erklärung dieses Wehres.

§. 52.

So vollständig ich auch dieses hölzerne Ueberfallwehr in einem grosen Flusse beschrieben habe: So finde ich doch nötig, dabei noch diese, und iene Zusäzze zu machen, die von keiner geringen Erheblichkeit sind, und die folgenden Materien betreffen.

1. Die Abdämmung des Wassers bei einem solchen Wehre;
2. Die Länge der unter dem Rost eines solchen Wehres befindlichen Pfähle;
3. Den Nuzzen der bei diesem Wehr angegebenen Schwalbenschwänze;
4. Die Beschaffenheit der Schuzwand;
5. Das bei diesem Bau gebraucht werdenden Eisen;
6. Den bei diesem Bau gebraucht werdenden Traß;
7. Die Verbindung des Wehres mit den Ufern;
8. Die zuweilen bei einem solchen Wehre gebraucht werdende Pakwerke;

9. Den

9. Den Stand eines solchen Wehres gegen den Lauf des Flusses;

10. Die Gewalt des von dem Wehr herabstürzenden Wassers, und den davon zu befürchtenden Schaden;

11. Die Höhe eines solchen Wehres;

12. Die Austrocknung eines solchen Wehres;

13. Die gute Unterhaltung eines solchen Wehres;

14. Die Lage des Wassergrabens zu dem Maschinenwesen; endlich

15. die bei diesem Bau gebrauchte Fürsichr.

Ich will also von allen diesen Dingen noch in den folgenden §§. handeln.

§. 53.

Aus dem beschriebenen Wehre ist klar, daß solches mit sehr groser Genauigkeit gebauet werden müsse, und daß man bei dessen Aufbauung auf keine Art gehindert werden dürfe. Diesemnach, und damit man dieses Wehr in

dem

dem Fundament recht gut verwahren könne, ist es nötig, daß man bei diesem Bau von dem Wasser gar keine Hinderniß zu besorgen habe, und muß man also solches auf das bestmöglichste über dem Wehrbau abdämmen, und in einen andern Ort leiten (§. 52 Zif. 1). Wie dieses am zweckmäsigsten geschehen könne? das habe ich schon von §. 2 bis 12 so ganz umständlich vorgetragen, und will ich daher hier nur noch erinnern, daß wenn man, bei einem so wichtigen Bau, das Wasser nicht ganz vor und hinter dem Wehre wegschaft, dann auch, wie leider! die Erfahrung lehret, ein solches Wehr, weder fest und dauerhaft, noch ganz wasserhaltend gemacht werden könne.

§. 54.

Die Beschaffenheit, und das Einrammlen der Pfähle habe ich schon im 5 und 6 §. vorgetragen, und will ich daher bei den Pfählen, die bei diesem Wehrbau geschlagen werden, nur noch erinnern, daß solche tief genug, und so tief in die Erde gerammelt werden müssen, bis solche nicht mehr ziehen (§. 52 Zif. 2):

2): Denn versäumt man dieses; so sezt man sich der Gefahr aus, daß das Wasser, wenn es durch irgend einen Zufall unter das Bett des Wehres komt, das ganze Wehr in die Höhe hebt, und wegreist.

§. 55.

Gemeiniglich zapft man die Pfähle nur in die Schwellen des Rostes von dem Wehre ein, und läst dabei zuweilen auch noch die Zapfenlöcher durch die Schwellen durchgehen. Wie wenig feste diese Verbindung, besonders an den Enden der Querschwellen, und der äuersten Langenschwellen sei, wo das Wasser die Zapfenlöcher ganz ausfrist (§. 18), das fält von selbst in die Augen! Um also diesem nicht kleinen Uebel, wobei sich die Schwellen oft ganz ausheben, abzuhelfen (§. 52 Zif. 3); So sind an diesem Wehre alle Pfähle mit Schwalbenschwänzen an die Querschwellen angeblatet, wobei sich dann diese Schwellen nicht ausheben können, auserdeme aber sind auch an diesen Orten die Pfähle, und Schwellen

mit

mit eisernen Banden zusammen gehängt (§. 47 Buchstaben c, d, e, f, g, h, i, k, l, m). Ueberhaupt habe ich aller Orten, und da, wo es nötig, und möglich ware, das Holzwerk durch Schwalbenschwänze mit einander verbunden, damit der Bau desto fester werde.

§. 56.

Die Wehr- oder Schuzwand in diesem Wehre (§. 47 Buchstaben a, b, §. 49 Buchstaben a, b, §. 50 Buchstaben a, b, und §. 51 Buchstaben d, e und f) ist so beschaffen, daß sie in ieder Absicht wasserhaltend ist (§. 52 Zif. 4), und geben ihr die Dollen, die zuweilen ganz weggelassen werden, auch die zu den Seiten befindliche Schwalbenschwänze eine sehr grose Festigkeit, so, daß man bei einer solchen Wand gar nichts zu befürchten hat. Und will man: So kan man eine solche Wand auserordentlich stark, und ganz wasserhaltend machen, wenn man, wie Tab. VI fig. 20 in zwei an einander gelegten Wehrbäumen zeigt, stets zwei solcher auf allen Seiten wol gehobelte Wehrbäume an- und auf einander legt,

legt, und solche der Quere nach mit den Schwalbenschwänzen a, der Höhe nach aber mit den Dollen b, und den Schwalbenschwänzen c verbindet (§. 50 Buchstabe f), sonst aber bei ihnen eben so verfährt, wie bei der eben gedachten Wehrwand von einfachen Wehrbäumen, da dann eine solche Wand eine auserordentliche Stärke bekomt, und völlig wasserhaltend wird, allein freilich ist solche sehr kostbar.

Es ist übrigens sehr nötig, daß die Wehrbäume, weil sie trokken liegen, wenigstens die über dem Fundamente, aus Eichenholz bestehen, und ist es gut, wenn ein Wehrbaum, der gemeiniglich nur 7 bis 8 Zoll dik genommen wird, 9, 10 bis 12 Zoll dik ist (§. 18).

Zu der Wehrwand im Fundamente, das immer nas ist, kan man Kiefernholz gebrauchen, und eben das Holz kan man auch zu den Schwellen und Pfählen, und überhaupt iedem Holze nehmen, das unter und in das Wasser zu liegen komt, alle das

Holz hingegen, welches in freier Luft stehet, und bald naß und bald trokken wird, muß, wo möglich, aus eichenem Holze bestehen.

§. 57.

Es ist eine aus der Erfahrung bekante Sache, daß das Eisen nicht rostet (§. 52 Zif. 5), wenn es beständig unter Wasser ist, und also kan man sich des Eisens gar füglich zu den Verbindungen der Baumaterialien in diesem Wehrbau bedienen, indessen muß man es da, wo es bald trokken, und bald naß ist, so viel, wie möglich, vermeiden, weil es in diesem Falle mit der Zeit verrostet, auch muß man es, weil es den Bau zu theuer macht, nicht zu häufig gebrauchen.

Im übrigen muß man zähes, und kein kaltbrüchiges Eisen, das in der Kälte leicht springt (§. 18), zu diesem Bau nehmen.

§. 58.

Der Traß, Trassel, Taras, oder Terras, den man bei dem Mauerwerk in dem Wasser gebraucht (§. 52 Zif. 6), hat die Eigen-

Eigenschaft, daß er sich sehr zart reiben läst, im Wasser, mit gelöschten Kalk vermischt, nicht auflöses, sondern fest, und so hart, wie ein Stein wird, eben darum aber bei dem Wehrbau sehr gute Dienste leistet. Man muß indessen bei seinem Gebrauche darauf sehen, daß er 1 sehr zart gemahlen, und dann 2 mit der nötigen Menge, und fast eben so viel gelöschtem frischem Kalk, der im Wasser fester wird, eben so, wie ein anderer Mörtel, mit etwas Wasser wol angemacht werde; daß man 3 iedesmal kurz vor dem Gebrauche von dem so zubereiteten Mörtel, den nötigen Teil frisch mit Wasser anmache, und darauf gleich verbrauche; daß man 4 diesen Mörtel in alle Fugen des Mauerwerks streiche, und etwas wol naß mache, also in dem Mauerwerk keine Oefnung lasse; daß man 5 die Oberfläche des Wehres in allen Fugen mit dünnem Traß ausgiese; und daß man endlich 6 das Mauerwerk nach und nach wol austroknen lasse, damit eben dieser Mörtel recht hart werde, zu welchem Ende man dann dieses Mauer-

werk beim Froste mit Mist bedekken muß. Es wird dieser Traß bei Andernach im Köllnischen, und bei Frankfurt am Main sehr häufig gefunden, wo er dann gemahlen, und verkauft wird, man muß sich aber bei ihm sehr wol vorsehen, daß er nicht mit anderer Erde vermischt ist.

Uebrigens bemerke ich noch, daß man den ohnehin eisenhaltigen Traß sehr verbessert, wenn man ihn mit etwas gepochten Eisenschlaken, oder Eisensteinen, besonders dem Rasenstein vermengt, der sandig ist (§. 409 meiner Mineralogie), da er dann eine gar grose Festigkeit annimt.

§. 59.

Die **Verbindung eines solchen Wehres mit den Ufern** in einem grosen Flusse, so, daß zwischen den Ufern, und dem Wehre kein Wasser durchgehen könne (§. 52 Zif. 7), ist so schwer, als der Bau des Wehres selbst nur immer sein kan, ich glaube aber, daß ich eine solche Verbindung des Wehres mit den Ufern, gegen die sonst gewöhnlichen, wobei

man

man nur so schlechthin die Erde in den Ufern an das Wehr anstöst, angegeben habe (§. 47 Zif. 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34 und 35), wobei man gar nicht zu fürchten hat, daß zwischen den Enden des Wehres, und der Erde in den Ufern einiges Wasser durchgehen könne, und ist man dafür um so sicherer, ie weiter das Wehr auf beiden Seiten in das Ufer reichet, welche Länge dann wenigstens 12 Fus betragen muß.

§. 60.

Es ist an einigen Orten gewöhnlich, daß man sich, statt der Diebelwände, die ich hier angegeben habe (§. 47 Zif. 24), der so genanten Pakwerke bedient (§. 52 Zif. 8), die, bekant genug, aus Faschinen und Pfählen aufgebauet werden. Diese befestigen nun zwar die Ufer, allein sie dämmen, weil sie keine Dichtigkeit haben, das Wasser nicht zurük, und daher gehet solches zwischen der Erde in den Ufern, und den Enden des Wehres durch. Indessen sind solche, statt der zu beiden Seiten am Ende des ganzen

Baues, über und unter dem Wehre für die Ufer geschlagenen Pfähle zu gebrauchen (§. 47 Zif. 35), wo sie die Ufer besser befestigen, als eben diese Pfähle, und wo sie kein Wasser halten sollen. Eine solche Diebelwand wird auserdem auch nicht so leichte faul, als wie die Pakwerke: Und wenn die obern, nicht im Wasser stehende Diebelbalken verfault sind; So kan man solche leichte bis auf das Wasser wegnehmen, und davor andere hinbringen.

§. 61.

Ich habe schon im 16 §, so viel nun auch den Stand eines solchen Wehres, gegen den Lauf des Wassers, betrift (§. 25 Zif. 9), angezeigt, daß die Wehre, um dem Druk des Wassers desto besser widerstehen zu können, in einem Bogen gegen den Strohm gebauet werden müssen, und ist es daher sehr gut, wenn man auch diese Wehre in einem solchen Bogen bauet, allein es macht diese Bauart, wegen des nicht leicht so krum zu bekommenden Holzes, und dann des Zusammenstükkeln eben dieses Holzes, sehr

viele

viele Kosten, das nicht zu gedenken, daß ein krummer Bau immer weit mehr Beschwerden macht, als ein gerader.

Eine sehr grose Fürsicht, die man bei dem Stand eines Wehres, gegen den Lauf des Wassers, beobachten muß, bestehet auch noch darinn, daß man solches mit seiner Länge nicht in einem rechten, sondern in einem schiefen Winkel gegen den Lauf des Wassers stelt, und zwar so, daß es auf der Seite, wo das Wasser auf das Maschinenwesen geleitet wird, in einem spizzen Winkel über dem Wehre an das Ufer stößt. Bei dieser Vorrichtung erlangt man dann die so wesentlichen Vorteile, daß vorerst bei Fluthen und Eisgängen, der Stos des Wassers, und des Eises nicht so stark auf das Wehr wirken kan, als wenn es dem Laufe des Strohms in einem rechten Winkel entgegen gesezt ist, dann zweitens aber bekomt auch eben dadurch das Wasser einen stärkern Zug nach dem Maschinenwesen, es wird lebendiger, und bekomt mehr

Stos, freilich aber verursacht dieser Stand des Wehres ein viel längeres Wehr, also auch mehr Kosten.

§. 62.

Es ist eine bekante Sache, daß das von dem Wehre herunterstürzende Wasser eine sehr grose Gewalt hat (§. 52 Zif. 10), und daß es unter dem Wehre sehr grose Verwüstungen anrichtet. Nun habe ich zwar, um diesem, dem Wehre so nachteiligen Uebel vorzubeugen, die unter dem Wehr eingerammelten Pfähle und Steine angegeben (§. 47 Zif. 16): Will man bei alle dem aber auch noch dem Falle des Wassers einen Teil von seiner Kraft benehmen; So darf man nur auf die äusere Böschung des Wehres hölzerne abgesezte Pritschen machen, wodurch man dann den eben gedachten Endzwek erreicht. Es sind inzwischen diese Pritschen etwas kostbar, und sie erfordern sehr viele Unterhaltung, auch schaden solche der Verbindung des Rostes auf dem Wehre, wenn sie mit diesem gleich in den ganzen Bau verbunden,

bunden, und nicht besonders aufgesezt werden, weil eben dabei das Holzwerk zu sehr zerstükkelt wird, und zu viele Zapfen und Zapfenlöcher verursacht werden, die dann noch den Schaden bringen, daß das Wehr weniger wasserhaltend wird.

§. 63.

Ueber die Höhe eines Wehres habe ich schon oben §. 19 sehr viel gesagt, und erinnere ich daher bei diesem nur noch so viel, daß es nicht höher gemacht werden müsse, als es die Höhe des zum Maschinenwesen nötigen Wassers erfordert (§. 52 Zif. 11), damit man bei Fluthen, besonders dann, wenn ein solches Wehr keine Freischleusen hat, wovon §. 87 und folg. mehr vorkomt, die Ueberschwemmung der Grundstükke vermeiden möge. Will man indessen: So kan man ein solches Wehr zwischen zwei Streben auflassen, und zwischen diese Streben eine Schleuse sezzen, wobei man dann bei Fluthzeiten eine sehr grose Menge Wasser weglassen kan. Bei dieser Einrichtung muß

man indessen vor die Köpfe des so durchschnittenen Wehres starke, wol 4 Zoll dikke, gut gefügte Bohlen nageln, und die Fugen mit Leisten, die mit zartem Moose unterlegt werden, benageln, damit alles fest, und wasserhaltend werden möge, und doch leidet hierbei beides, die Festig- und Wasserdichtigkeit des Wehres.

§. 64.

Die Wehre werden meist so, wie sie fertig sind, auch gleich benuzt, man reist nemlich die zu Abdämmung des Wassers geschlagenen Dämme gleich weg, und läst das Wasser vor das Wehr. Der Nachteil davon ist alsdann der, daß das Mauerwerk in den Böschungen des Wehres nicht trokken werden kan, und die Rasendämme in den Ufern sich nicht gehörig sezzen, und mit dem Wehre verbinden können.

Das erstere schadet dann ganz nothwendiger Weise der Festigkeit und Dauer des Wehres, und das lezrere ist, wenn bei der Uferbefestigung nicht vorsichtig genug zu

Werke

Werke gegangen worden, die Ursache, daß sich das Wasser gleich im Anfange, und ehe sich die Rasenwände recht zusammen gesezt haben, einen Weg zwischen dem Wehre, und diesen Wänden zum Durchgange bahnet, der darin ie länger, ie schlimmer wird. Um also diesen beiden, so grosen Nachteilen gehörig zu begegnen: So ist es nötig, daß man ein solches Wehr vor dem Gebrauche, zumal, da der Traß, wenn er hart werden soll, langsam austroknen muß (§. 58 Zif. 5), recht austroknen, und sich die Uferfestigung wol zusammen sezzen läst. Man handelt daher fürsichtig, wenn man es ein Jahr vor dem Bau des dazu angelegt werdenden Maschinenwesens bauet (§. 52 Zif. 12).

Es ist einem solchen erst ausgetrokneten Wehre auch sehr zuträglich, wenn man die aus dem Fundament gegrabene Erde, die man oberhalb des Wehres fahren lassen muß (§. 3. Zif. 10), auf die innere Böschung dieses Wehres bringen läst, weil eben diese Erde das Wasser an sich schon zurük-

dämt, die zarte Erde aber sich auch zugleich in die etwa im Wehre befindliche Rizze schlämt, und das weitere Eindringen des Wassers verhindert.

§. 65.

Es muß auch dieses Wehr von Zeit zu Zeit wol unterhalten, und dem geringsten Gebrechen sogleich abgeholfen werden (§. 52 Zif. 13), weshalb ich mich dann hier auf das beziehe, was ich schon §. 35 gesagt habe.

§. 66.

Gemeiniglich legt man die Gerinne, die auch so genanten Böderige von dem Maschinenwesen, das auf ein solches Wehr gebauet wird, gleich unmittelbar in, und an ein solches Wehr, so, daß das dadurch gedämte Wasser gleich zwischen dem einen Ufer, und diesem Wehre in die vorne mit Schleusen versehene Böderige fält (§. 39 Buchstaben e, f), und man dann an die Seite der Böderige, womit sie an den Fluß zu liegen kommen, zwischen zwei Mauern eine Wand aus Erde aufführet,

führet, und im Winkel an das Wehr anstöst, damit kein Wasser aus dem Flusse in die Böderige kommen, auch man auf diese Wand die Zapfenlager von den Wasserrädern legen könne. Es leuchtet von selbst ein, daß diese Einrichtung der Dauer und Wasserdichrigkeit des Wehres, das dadurch durchschnitten, und zerrissen wird, recht sehr schade: Erlauben inzwischen die Umstände keine andere Einrichtung; So muß man aus der Noth eine Tugend machen, und eben so, wie im 63 §. gemeldet worden, gerade zwischen zwei, oder drei Streben das Wehr durchschneiden, und mit der Befestigung der Köpfe des durchschnittenen Wehres eben so verfahren, wie ich in dem eben gedachten §. gezeigt habe. Besser ist es immer, wenn man weit genug über dem Wehre einen besondern Wassergraben anlegen kan, wie ich schon im 36 §. gemeldet habe, und das ist dann das, was ich von der Lage des Wassergrabens zu dem Maschinenwesen bei einem solchen Wehre sagen wollen (§. 52 Zif. 14).

§. 67.

§. 67.

Ich habe endlich bei diesem Wehrbau, so viel die dabei gebrauchte Fürsichtigkeit angeher (§. 52 Zif. 13), alle Mühe angewendet, daß solcher feste, dauerhaft, und wasserdicht sein möge, und das aus den schon §. 37 angeführten Ursachen, damit nicht der lezte Schaden gröser, wie der erste sein, und die Ausbesserung daran am Ende mehr kosten möge, als der Bau selbst, wobei man dann doch noch immer ein sehr übel gebauetes Wehr bekomt.

Endlich beziehe ich mich noch wegen des bei diesem Bau gebraucht werdenden Lettens, der Rasen, und Damplanken, auf den 30, 31 und 32 §.

§. 68.

So viel von den hölzernen Ueberfallwehren in grosen Flüssen (§. 45 Zif. 1), und nun zu dem Bau solcher Wehre, die in grosen Flüssen aus blosen Schleusen zusammen gesezt sind (§. 45 Zif. 2). Ich

stelle

stelle ein solches Wehr, weil es in dem Bette des Wehres, und in den Uferbefestigungen eben so beschaffen ist, wie das zulezt erklärte, nur in einem perspektivischen Risse vor, den ich in dem folgenden §. erklären will.

§. 69.

Der perspektivische Riß, Tab. VII fig. 25, von einem hölzernen aus blos Schleusen bestehenden Wehre in einem grosen Flusse (§. 68) stelt dieses Wehr in dem Prospekte vor, wenn man unter dem Wehre stehet, und den Strom hinauf siehet, Es sind daher in diesem Prospekte die folgenden Dinge sichtlich.

a. Ist das Bett des Wehres, das eben so, wie das zuvor erklärte beschaffen ist (§. 48 Buchstaben l, m).

b, c. Sind die über das Bett des Wehres vorstehende Querschwellen von dem Roste unter diesem Wehre (§. 48 Buchstaben c, d).

d, e.

d, e. Sind die Schleusenposten, oder die Griessäulen (§. 39 Buchstaben e, f, und §. 40 Buchstaben n, o), die unten in ihre Schwellen, mit einem Schwalbenschwanz, damit solche das Wasser nicht aushebenmöge, wie die Figur zeigt, angeblatet, und doch noch an den Seiten mit eisernen Schienen, und den durch sie gehenden Schrauben an die Schwellen befestiget sind.

f, g. Sind die eben gedachte Schwellen der Griessäulen, die gerade auf den untern Querschwellen aufliegen (Buchstaben c, d), und an diese durch vier eiserne Bande, oder sechs und mehrere eiserne Schrauben befestiget sind, es befinden sich aber in diesen Griessäulen 2 Zoll weite, und $2\frac{1}{2}$ Zoll tiefe Nuten, worinn die Schuzbretter auf und abgehen.

f, g, h, i. Sind Gerämse von einer Griessäule, welche diese Säule fest, und im senkrechten Stande halten, es befindet sich aber an ieder Griessäule ein solches Gerämse, und sind solche nur zu dem Ende in dem Kupfer

wegge-

weggelassen, damit sie darin keine Verwirrung und Undeutlichkeit machen mögen, auserdem ist aber auch iedes Gerämse auf einer Seite mit Diehlen beschlagen, damit das Wasser, welches über die Schleusen fält, getrentsein möge, und nicht mit vereinigter Kraft über das Bett herunterstürze.

k. Ist eine Schleuse, oder ein Schuzbrett zwischen zwei Griessäulen, wovon dann, damit in der Figur keine Undeutlichkeit entstehe, auch nur eines vorgestelt ist.

l, m. Ist eine Walze, oder ein Kreuzhaspel, der mit einem Sperrad, und einer Sperrklinke versehen werden muß, damit man die Schuzbretter auf- und ablassen, und stellen könne, wie man wolle (§. 40 Buchstaben r, s), es ist aber auch hiervon, aus der mehrgedachten Ursache nur ein solcher Haspel vorgestelt.

n, o, p. Ist das Rahmstük, oder der Kopfbalken der Schleusen, worinn dann alle Griessäulen, damit sie feste stehen, und eine Wand ausmachen, die hinlänglich

länglich genug dem Drukke des Wassers wiederstehet, eingezapft sind.

p. Ist das Bett des Flusses über dem Wehre (§. 47 Zif. 15).

q. Sind die hinter dem Wehre eingeschlagenen Pfähle und Steine, damit das von den Schuzbrettern heruntersturzende Wasser nicht unter sich wühlen könne (§. 47 Zif. 16), wobei ich dann noch bemerke, daß es sehr gut ist, wenn man auch vor das Bett des Wehres, solche mit schweren Steinen ausgeschlagene Pfähle einramlet, damit auch das Wasser an diesem Orte, besonders bei den Eißgängen, keine Löcher wühlen möge.

r. Ist das Bett des Flusses hinter dem Wehre (§. 47 Zif. 17).

s, t, u, v. Sind die Ufer zu beiden Seiten des Flusses.

w. Ist die Diebelwand auf der einen Seite der Ufer, eben so beschaffen, wie §. 47 Zif. 24 gedacht worden, und ist, wie ich auch da Zif. 25 und 26 gezeigt habe,

hinter

hinter diese Wand eine einfache Reihe von Damplanken, geschlagen, die einige Fus über den untersten Diebelbalken in die Höhe stehet, sonst aber stellen die kleinen schwarzen Vierekke in dieser Wand die Köpfe von den Schwalbenschwänzen der §. 47 Zif. 27 gedachten Anker vor.

x, x. Ist die auf der andern Seite des Ufers befindliche, eben so beschaffene Diebelswand.

y, z, und 1, 2. Sind quer in die Ufer geschlagene einfache Reihen von Damplanken, damit das Wasser von der Seite nicht in die Uferbefestigung kommen könne (§. 47 Zif. 25, 28), und müssen diese Damplanken, weil sie sehr lang sind, und sich bei dem Einramlen leicht beugen, 8 bis 9 Zoll dik sein.

3, 4. Sind an die Ende des Wehres geschlagene einfache Reihen von Damplanken, damit das Wasser nicht von hinten zum Wehr kommen könne (§. 47 Zif. 33, 34).

5, 6, 7. Sind Rasenwände zu Abhaltung

des durch die Diebelwand dringenden Wassers (§. 47 Zif. 29, 30, 31), die gerade vor diese Wand, und die quer in die Ufer gehende Damplanken geschlagen werden.

8, 9, 10. Sind Lettenwände, die in eben der Absicht hinter die Rasenwände geschlagen werden. Endlich sind

11, 12, 13, 14. Pfähle, die am Ende der Diebelwände für die Ufer geschlagen werden, damit das Wasser diese Ufer nicht wegreisen, und die Diebelwände und Damplanken beschädigen könne, es ist aber sehr gut, wenn man für diese Pfähle schwere Steine wirft, damit sie das Ufer nicht umdrukt (§. 47 Zif. 35).

Dieses betrafe den Bau eines aus Schleusen bestehenden hölzernen Wehres in einem grosen Flusse, und nun will ich dabei noch einige Anmerkungen machen.

§. 70.

Alle das, was sich bei dem Bau eines Wehres von Schleusenwerk in einem grosen Flusse noch sagen läst, betrift:

1. Die

1. Die Vorteile eines solchen Wehres;
2. Die Stärke, und die Art des Holzes;
3. Den Stand dieses Wehres gegen den Lauf des Strohmes;
4. Die Höhe der Schuzbretter; und dann
5. Die Wehr- oder Schuzwand in dem Fundament unter dem Bette des Wehres.

Mehr von alle diesem in den nachfolgenden §§.

§. 71.

Die Vorteile, welche ein solches aus lauter Schleusen bestehendes Wehr gewähret (§. 70 Zif. 1), sind eben die, welche ich schon im 42 §. angezeigt habe, und darum übergehe ich sie hier.

§. 72

Ich habe das Holzwerk an diesem Bau durchgehends nur 1 Fus dik und breit angegeben, es ist aber bei grosen und tiefen Flüssen, wobei die Griessäulen sehr hoch werden müssen, immer nötig, daß man diese Säulen, und auch die Schwellen, worauf sie zu ste-

hen kommen, 15 bis 16 Zoll dick und breit mache, damit sie dem Drukke des Wassers hinlänglich wiederstehen, und eben so dik muß dann auch das auf den Griessäulen liegende Rahmstük, oder der Kopfbalken sein (§. 70 Zif. 2).

Man kan, so viel nun auch die Art des Holzes betrift (§. 70 Zif. 2), das man zu diesem Wehre gebraucht, zu dem Roste, und dem Berte, auch den Uferbefestigungen, und den Damplanken, Kiefernholz nehmen, zu den Griessäulen, ihren Schwellen, dem Kopfbalken, und alle dem Holze, das über dem Wasser stehet, muß man sich hingegen, wo möglich, des Eichenholzes bedienen, weil solches vorerst nicht so geschwinde verfault, und dann auch viel fester ist.

§. 73.

Damit dieses Wehr dem Druk des Wassers um desto besser widerstehen möge: So sind die Schleusen dem Laufe des Wassers in einem Bogen entgegen gestelt (§. 73 Zif. 3), und machr dieses bei einem Bau von

der

der Art gar keine Beschwerde (§. 61), ja es ist ganz unvermeidlich, wenn man sich nicht der Gefahr aussezzen will, daß die Schleusen verschoben werden, und in eine ganz schlangenförmige Linie zu stehen kommen sollen, zu dessen mehreren Verhinderung man dann auch, um völlig sicher zu gehen, zwischen die langen Schwellen in dem Roste vor und unter den Schleusen (§. 47 Buchstaben n, o, p, q, r, s) Strebenrosthölzer, oder Streben legen kan, die eben so zu liegen kommen, wie die Streben in einer gerade aufstehenden Wand stehen.

§. 74.

Aus den schon §. 44 gemeldeten Ursachen darf man die Schuzbretter, auch bei diesem Wehre nicht zu hoch machen (§. 72 Zif. 4), und ist auch hierbei die Regel die, daß man solche nur so hoch macht, als es die Höhe des auf die Räder zuführenden Wassers erfordert (der angef. §).

§. 75.

Ich habe schon (§. 69 Buchstaben a und b, c bemerkt, daß das Bett unter diesem Wehr mit seinem Roste eben so beschaffen sein

wie das §. 47 erklärte Berr von einem hölzernen Ueberfallwehre in einem grosen Flusse. Hier will ich also nur noch erinnern, daß in dem Fundament dieses Wehres, eben so, wie in dem eben gedachten, eine Schuz- oder Wehrwand stehet, die auch zu beiden Seiten mit einer Letten- oder Rasenwand verdämt, und vorne und hinten mit Damplanken versehen ist (§. 47 Buchstaben a, b, y, z und 1, 2, auch Zif. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10). Bei alle dem ist es dann auch gut, wenn man diese Schuzwand in eben den Bogen sezt, worinn die Griessäulen stehen, oder solche, wenn dieses, wegen der Krümme des Holzes, nicht möglich ist, so stelt, daß sie unter den an den äussersten Punkten des Bogens stehenden Griessäulen herläuft.

Im übrigen beziehe ich mich bei diesem Wehre, so viel die Abdämmung des Wassers, den Letten, den Rasen, die Damplanken, die Länge der Pfähle unter dem Roste, das Eisen, die Pakwerke, die Unterhaltung eines solchen Wehres, die

Lage

Lage des Wassergrabens zu dem Maschinenwesen, und die dabei gebrauchte Fürsicht betrift, blos auf das was ich §. 3, 30, 31, 32, 54, 57, 60, 65, 66 und 67 vorgetragen habe.

Der zweite Tittel.

Von dem Bau der steinernen Wehre.

§. 76.

Nunmehr bin ich so weit, und zu dem Bau der steinernen Wehre gekommen (§. 21 Zif. 2). Es können auch diese, eben so, wie die hölzernen Wehre, bald in kleine Flüsse und Bäche, und bald in grose Flüsse und Ströhme gebaut werden (§ 22), allein nur in der Gröse, und nicht in der Bauart sind solche von einander unterschieden, eben daher aber will ich für beid. Gröse von Flüssen nur eine Bauart der steinernen Wehre angeben. Es können auch diese Wehre von zweierlei Art seiu, und sie bestehen:

1. In Ueberfallwehren; und dann
2. In Wehren, die aus Schleusen zusammen gesezt sind (§. 23).

Jede Art will ich in den folgenden §§. besonders vortragen.

§. 77.

Ich stelle von einem steinernen Uberfallwehre (§. 76 Zif. 1) nur ein Stük, um mehrere Kupfer zu vermeiden, blos im Prospekte vor, Tab. II. fig. 8, und darinn sind dann diese Dinge enthalten.

a, b, c. Ist der Erdboden von dem Bette des Flusses.

d, ,e, f. Sind die Pfähle, worauf der Rost von dem Bette des Wehres vor eben diesem Wehre liegt, und stehen solche nach der Länge des Wehres 3 Fus von einander.

g, h. Ist eine Querschwelle von eben diesem Roste, die, nach der Länge des Wehres, stets 2 Fus von einander liegen, und stellen die kleinen länglichten schwarzen Vierekke die Einschnitt vor, worinn die langen Schwellen dieses Rostes eingekamt sind.

i, k. Ist eine Reihe von einfachen Damplanken vor diesem Roste, damit das

Wasser

Wasser nicht unter das Wehr kommen, und solches untergraben könne, es ist aber gut, wenn solche aus einer doppelten Reihe Damplanken bestehet.

l, m. Ist eine noch solche Reihe von einfachen Damplanken hinter diesem Roste, oder vor dem eigentlichen Wehre, die auch aus einer doppelten Reihe bestehen kan.

n. Ist das aus Bohlen bestehende Bett vor diesem Wehre, dessen Fugen, wie die Figur zeigt, mit Leisten übernagelt werden, die man mit zartem Moose unterlegt.

o, p. Ist eine Lettenwand, die zwischen den gedachten Damplanken, zu Abhaltung des Wassers von dem Fundament des Wehres, geschlagen wird.

q, r, s. Sind die Pfähle, worauf der Rost von dem Bette des Wehres hinter eben diesem Wehre liegt, und stehen auch diese Pfähle 3 Fus von einander (Buchstaben d, e, f).

t, u. Ist eine Querschwelle von eben diesem

Roste, die, nach der Länge des Wehres, auch 2 Fus von einander liegen (Buchstaben g, h), es stellen aber darinn die kleinen länglichten schwarzen Vierekke die Einschnitte vor, worinn die langen Schwellen dieses Rostes eingekamt sind (Buchstaben g, h).

v, w. Ist eine Reihe von einfachen Damplanken vor diesem Roste, in der zuvor gedachten Ursache (Buchstaben i, k).

x, y. Ist eine noch andere solche Reihe von einfachen Damplanken an dem Wehre (Buchstaben l, m), welche beide Reihen von Damplanken dann aus doppelten Reihen bestehen können.

z. Ist das aus Bohlen bestehende Bett hinter diesem Wehre, das dann, wie zuvor, auf den Fugen mit Leisten übernagelt wird (Buchstabe n).

1. Sind die hinter diesem Bett eingerammelte Pfähle, wo zwischen grobe Steine geschlagen werden, damit das vom Wehr herunterstürzende Wasser nicht unter sich wühlen könne.

2, 3. Sind Pfähle, worauf der Rost von dem Wehre ruhet, und stehen auch diese nach der Länge des Wehres 3 Fus von einander.

4, 5. Ist eine Querschwelle von eben diesem Roste, die nach der Länge dieses Wehres stets 2 Fus von einander liegen, und stellen die kleinen schwarzen länglichten Vierekke die Einschnitte vor, worinn die langen Schwellen dieses Rostes eingekamt sind.

6, 7 und 8, 9. Sind zwei einfache Reihen Damplanken, wo möglich, von Eichenholz, die 8 bis 9 Zoll dik sind, und wozwischen die Rasen- und Lettenwände, das bei Bergwerken auch so genante Rasenhaupt, befindlich ist, man kan sich, statt dieser Damplanken, aber auch zweier Holzwände bedienen, wovon ich Tab. I, fig. 9 nur ein Stük ohne Maasstaab vorstelle, und wobei ich bemerke, daß die Nuten in den Damplanken a, auch die zwischen sie geschlagene Bohlen b sehr wol gefügt sein müssen, damit sie wasserhaltend werden.

10, 11. Ist die zwischen diesen Damplanken geschlagene Rasenwand.

12, 13. Ist die in der Mitte dieses Rasenhaupts geschlagene, zugleich mit der Rasenwand herauf geführte Letterwand, und dienen alle diese Dinge, die Damplanken, Rasen- und Letterwand dazu, daß kein Wasser durch das Wehr gehen könne.

14, 5. Sind die, durch einen zarten, feinen Mörtel, der im Wasser fester wird, oder guten Traß, mit einander verbundene Quadersteine dieses Wehres, die alle in einer schiefen nach dem Rasenhaupt zu fallenden Fläche aufliegen, damit solche, um desto weniger von der Gewalt des Wassers in die Höhe gehoben werden können.

16. Sind Klammern, die mit Blei eingegossen werden, und wodurch die Quadersteine mit einander verbunden, und zu einer Masse gemacht werden, damit sie dem Druk des Wassers gehörig widerstehen, und nicht aufgehoben werden können. Mit vier solchen Klammern nun muß nicht nur in einer ieden Schicht, wie Tab. II,

fig. 10,

fig. 10 zeigt, ein ieder Quaderstein mit dem andern verbunden werden, sondern man muß auch nach der Höhe in einer ieden solchen Schicht den obern Quaderstein mit vier **Winkelklammern** a, b an den untern anhängen, damit sich keine Schicht von der andern losreisen könne.

17, 18. Ist die **innere Böschung** des **Wehres.**

19. Ist die **äusere Böschung** des **Wehres.**

20. Ist die **Krone**, oder **Kappe** des **Wehres**, und ist solche um deswillen gegen die äussere Böschung ansteigend, damit dadurch dem Stos des Wassers, das über das Wehr fält, die Kraft in etwas benommen werde.

21, 22. Sind eiserne Stäbe, die an **Nägel**, welche auf der äusern Fläche des Wehres mit Blei eingeschmolzen werden, befestiget sind, und dienen diese dazu, daß solche die äusern Schichten der Steine besser zusammen halten.

23, 24. Ist das **Fluthloch**, wodurch man bei Fluthzeiten einiges Wasser weglassen

kan,

kan, damit es sich nicht zu hoch vor dem Wehre anstämme. Endlich ist

25. das in dasselbe gesezte Schuzbrett.

Das ware die Erklärung dieses Wehres, und nun weiter, und zu einigen Zusäzzen.

§. 78.

Es können bei diesem Wehrbau die folgenden Dinge noch etwas näher betrachtet werden:

1. Die Beschaffenheit der Quadersteine, und des dabei gebraucht werdenden Mörtels;
2. das in diesem Bau befindliche Rasenhaupt; und dann
3. die dabei nötige Uferbefestigung.

Hiervon also mehr in den gleich nachfolgenden §§.

§. 79.

Es ist bei einem solchen Wehre unumgänglich nötig, daß man dazu sehr feste Steine nehme (§. 78 Zif. 1), besonders solche, die im Wetter nicht auffrieren, und verwittern (§. 18). Denn versäumt man

dieses

dieses: So sezt man sich der Gefahr aus, daß das Wehr nach und nach ganz weggerissen wird.

Auserdeme ist es der Festigkeit des Wehres sehr zuträglich, wenn man die Steine so gros nimt, als sie nur immer zu bekommen sind, weil man dabei für erst mehrere Fugen, die dem Bau nicht gut sind, und mehr Klammern vermeidet, dann aber auch zweitens das Wasser so schwehre Steine nicht heben, und wegreisen kan, wenn solche durch irgend einen Zufall los werden.

Eben so nötig ist es aber auch, daß man dabei einen im Wasser sehr fest werdenden Mörtel, besonders den Traß gebraucht (§. 58).

Zuweilen werden diese Wehre nur auf der Oberfläche mit Quadersteinen, inwendig aber mit Bruchsteinen gemauert, und daraus entstehet der Nachtheil, daß die erstern mit den leztern nicht wol verbunden, also gar bald vom Wasser weggerissen werden.

§. 80.

Es ist bei diesen Wehren nicht gewöhnlich, daß man darinn ein Rasenhaupt macht (§.

78 Zif. 2), sondern man bauet sie aus lauter Steinen, die Erfahrung lehret aber auch, daß diese Wehre, besonders dann, wenn sie alt werden, und die Verbindung der Baumaterialien durch die Länge der Zeit, in welcher die flüssigen Elemente alles auflösen und zerstöhren, geschwächt ist, häufig das Wasser durchgehen lassen, und dann hat man freilich einen sehr bösen Bau, und der gröste Teil der Kosten ist verlohren.

§. 81.

Die Befestigung der Ufer (§. 78 Zif. 3) ist bei diesem Wehre eben die, welche ich §. 47, 48, 49, 50, 51 und 69 bei den hölzernen Ueberfall- und Schleusenwehren in grosen Flüssen angegeben habe, und übergehe ich sie also hier.

Auserdem beziehe ich mich, wegen des Holzes zum Roste, des Lettens, des Rasens; der Damplanken, der Abdämmung des Wassers bei einem solchen Wehrbau; der Länge der Pfähle unter dem Roste, des bei diesem Bau gebrauchten werdenden Eisens, des

dazu

dazu nötigen Kalkes, oder Trasses, der dabei zuweilen gebraucht werdenden Pakwerke, der Gewalt des von einem solchen Wehr herunter stürzenden Wassers, der Höhe, der Austrocknung, und der Unterhaltung eines solchen Wehres; dann der Lage des zu den Maschinen erforderlichen Wassergrabens; und endlich der bei diesem Bau gebrauchten Fürsicht, auf den 29, 30, 31, 32, 53, 54, 57, 58, 60, 62, 63, 64, 65, 66, und 67 §., und weiter habe ich nichts mehr bei diesem Wehre zu erinnern.

§. 82.

Endlich komme ich auch zu einem steinernen Wehr, das aus Schleusen zusammen gesezt ist (§. 76 Zif. 2). Ich bilde solches nur in einem perspektivischen Risse ab, Tab. III, fig. 12, und darinn kommen dann die folgenden Dinge vor.

a, b. Ist das Bett des Flusses.

c, d, e, f. Sind Pfeiler, von Steinen, eben so gebauet, wie §. 77 bei den Ziffern 14, 15 und 16 gezeigt worden, und ist es

gut, wenn man auch diese inwendig mit einem Rasenhaupt versiehet, und solches auf allen vier Seiten in Damplanken einschliest (§. 77 Zif. 6, 7 und 8, 9).

g h, i k und l m. Sind die zwischen diesen Pfeilern befindliche Schleusen, mit ihren Griessäulen, Rahmstükken, oder Pertren, Walzen, und Schuzbrettern, und sind die Griessäulen, wie die Figur zeigt, in diesen Pfeilern mit eingemauert, da man dann keine weitere Befestigung bei ihnen nötig hat.

n, o, p und q, r, s. Sind die zu beiden Seiten dieses Wehres befindliche Ufer.

t, u und v, w. Sind die Diebelwände an diesen Ufern, die eben so gebauet sind, wie §. 69 bei dem Buchstaben w gedacht worden.

x, y, und z 1. Sind die quer in die Ufer gehende einfache Reihen von Damplanken (§. 69 Buchstaben y, z und Zif. 1, 2).

x, z und y, 1. Sind vor die Ende des Wehres geschlagene, auch einfache Reihen von Damplanken (§. 69 Zif. 3, 4).

2, 3, 4. Sind die hinter die Diebelwände geschlagenen Rasenwände (§. 69 Zif. 5, 6, 7).

5, 6, 7. Sind die hinter diese Rasenwände geschlagene Lettwände (§. 69 Zif. 8, 9, 10). Endlich sind

8, 9, 10 und 11. Pfähle, die am Ende der Diebelwände für die Ufer geschlagen werden, damit solche nicht einstürzen, und dadurch die Diebelwände, und die quer in das Ufer geschlagene Damplanken Schaden leiden mögen (§. 69 Zif. 11, 12, 13, 14).

So viel von der Erklärung dieses Wehres, und nun zu noch einigen Anmerkungen bei diesem Wehre.

§. 83.

Die Vorteile, welche ein solches aus Schleusen bestehendes steinernes Wehr gewähret, sind eben die, die ich schon §. 42 angezeigt habe, und darum übergehe ich sie hier.

Uebrigens beziehe ich mich, so viel die Abdämmung des Wassers, die Länge der

Pfähle unter dem Roste; den Gebrauch des Eisens, des Kalkes, oder des Trasses, und der Pakwerke; die Austroknung und Unterhaltung des Wehres; uud dann die Lage des Wassergrabens, und die Höhe der Schuzbretter betrift, auf das, was ich §. 53, 54, 57, 58, 60, 64, 65, 66 und 74 gesagt habe.

§. 84.

Bei dem Wehrbau komt endlich auch noch die Frage vor, wie man ein Wehr in einem Flusse bauen soll, dessen Bett aus blos Felsen bestehet? Die Frage ist nicht schwer, und man kan sowol hölzerne, als steinerne Wehre in einem solchen Fluß bauen, er mag nun aus einem kleinen, oder einem grosen Flusse bestehen.

Jene, die hölzernen kan man in kleinen und grosen Flüssen eben so bauen, wie ich vom 25 bis 38 §. gezeigt habe, doch mit dem Unterschiede, daß man die Wehrbäume (§. 25 Buchstaben m, n, o, p, q, r, s, t), zu mehrerer Festigkeit, 2 bis 3 Fus über der Sohle des Wehres mit Querschwellen, die

stets

stets 4 Fus von einander entfernt sind, verbinder, welche dann durch die Wände der Wehrbäume durchgehen, und in die oberste und unterste Wand mit einem Schwalbenschwanz eingezapft sind. Und will man: So kan man zu mehrerem Halt diese Querschwellen noch einige Fus über diese Schwalbenschwänze in dem Fundament des Wehres hervorgehen, und solche in Löcher greifen lassen, die in dem Fundament ganz horizontal in den Felsen gehauen worden.

Die andern, die steinernen Wehre sind von denen gar nicht verschieden, die ich im 77 und 82 §. beschrieben habe, darauf also beziehe ich mich hier gänzlich.

Das dritte Kapitel
von der Sicherstellung der Wehre für den Eisgängen und Fluthen.

§. 85.

Es ist eine ganz bekannte Sache, daß die Wehre durch die Eisgänge und Fluthen den grösten Schaden leiden, und daher muß man

solche dafür sicher zu stellen suchen (§. 1 Zif. 3) Es sind dazu nur zwei Wege, und vermeidet man:

1. den Schaden, den die Eisschollen bei dem Aufbrechen des Eises verursachen, durch Eisbökke, den Schaden hingegen, den
2. die Fluthen verursachen durch Freischleusen.

Von beiden also will ich mehr sagen in den folgenden Titteln.

Der erste Titel
von den zur Sicherstellung der Wehre nötigen Eisbökken.

§. 86.

Die Eisbökke sind das beste Mittel, um dem Schaden zu begegnen, den die Eisschollen bei dem Eisgange an einem Wehre verursachen.

Es besteht ein solcher Eisbok, oder Eisbrecher, in einem, in einer gegen den Lauf des Wassers abhängigen Fläche, auf zwei Posten

sten 15, 16, aufliegenden Balken 17, 18, Tab. VII fig. 25.

Diese Balken dienen blos dazu, daß sich daran die Eisschollen bei dem Eisgange zertrümmern, also bei ihrem Anstos an das Wehr keine so grose Gewalt mehr haben mögen.

Sie sind darum in eine schiefe Fläche gestelt, damit das Eis, wenn es in der Höhe dieser Fläche fortgehet, nicht über sie weggehen könne, sondern in einer jeden Höhe des Wassers an diese Balken anstosen müsse, man muß aber diese Eisbökke so einrichten, daß der vordere höhere Teil 17 des Balkens 17, 18, auch bei hohem Wasser, noch über das Eis hervorstehet, der niedere Teil 18 hingegen so hoch stehet, als die kleinste Wasserhöhe ist, also das Eis immer noch an diese Bökke anstosen, und sich zertrümmern könne.

Sonst muß man diese Eisbökke in einem Strohme dahin stellen, wohin der Fluß seinen Zug hat, also auch dahin das mehreste Eis führet.

Es ist gut, wenn man diese Eisböcke oben scharf macht, und mit Eisenblech beschlägt, da denn die auf sie aufgetriebene Eisschollen eher entzwei brechen. Damit sie dem Stos des Eises mehr widerstehen; So befestiget man sie auf Pfähle, die dem Wasser in einem spizzen Winkel entgegen stehen, und die zuweilen unten am Boden des Flusses mit Riegeln versehen sind, worauf man dann noch Streben gegen diese Pfähle anbringen kan: Und damit die Eisschollen diesen Pfählen keinen Schaden thun; So beschlägt man sie nicht selten auf beiden Seiten mit Bohlen. Zuweilen, und in grosen Ströhmen, sezt man auch drei Eisböcke dicht neben einander, so, daß der mittlere einen halben Fus höher stehet, als die zur Seite, und einen solchen neben mit Bohlen beschlagenen Eisbrecher nennt man einen doppelten Eisbrecher.

So vielen Nuzzen inzwischen auch diese Eisböcke schaffen: So ist es doch nötig, daß man, bei starken Eisgängen, den grosen Eisschollen, die sich vor den Wehren anstämmen, wenn sie nicht schnell genug fort-

können, mit langen Stangen forthilft, die unten eiserne Stacheln haben.

Der zweite Titel
von den zur Sicherstellung der Wehre nötigen Freischleusen.

§. 87.

Es bedarf keines Beweises, daß das bei Fluthzeiten vor einem Wehre liegende übermäsige Wasser, dem Wehre einen sehr grossen Schaden bringe: Um also diesem Uebel vorzubeugen; So muß man dieses Wasser über dem Wehre abführen, und das geschiehet am füglichsten durch eine so genante Freischleuse.

Eine Freischleuse, eine auch so genante Freiarche (§. 12), ist also ein über dem Wehr liegendes wasserdichtes Gerinne, wodurch man bei Fluthzeiten das vor dem Wehr sich angestämte übermässige Wasser abführet.

§. 88.

Die Freischleusen werden auf mancherlei Art gebauet. Nicht alle gefallen mir, und

selten sind solche wasserhaltend, eben daher aber will ich eine eigene Art von Freischleusen angeben, die ich hier:

1. In einem Grundriß;
2. In einem Durchschnitt nach der Länge;
3. In einem Durchschnitt nach der Breite;
4. In einem Aufriß von der langen Seite; und dann
5. In einem Aufriß von der vordern breiten Seite

vorstelle. Ich will also diese Figuren in den folgenden §§. erklären.

§. 89.

Der Grundriß dieser Freischleuse, Tab. VIII fig. 26, stelt alle sichtbaren Teile dieser Schleuse von oben im Grund vor (§. 88 Zif. 1). In diesem Grundriß sind demnach die folgenden Dinge zu sehen.

a, b. Ist der aus Balken bestehende Boden, der auch so genante Fluthheerd, das Flu-

ther, der Heerd, oder das Bett der Schleuse, damit kein Wasser in dem Boden dieser Schleuse durchgehen könne, und müssen dessen Balken wol zusammen gefüge werden, auch ist es gut, wenn man auf die Fugen Leisten nagelt, und solche mit zartem Mose unterlegt, oder die Fugen mit Werch, das in Seile gerolt worden, mit einem Meisel wol ausschlägt. Auserdem ist es sehr nüzlich, wenn man die ganze Schleuse inwendig theeret, damit so lange, bis sich der ganze Bau zusammengesezt hat, kein Wasser durch die Schleusen gehen, und sich einen Weg zum Durchgang machen möge.

c, d und e, f. Sind die zu beiden Seiten der Schleuse befindliche, auch aus Balken bestehende Borten, zu dem Ende, daß auch durch die Seitenwände der Schleuse kein Wasser gehe, und die Erde aus einander gehalten werde, es können aber diese Balken eben so, wie eine Schuzwand auf einander gedolt werden, und muß man solche auch auf den Flächen, womit sie auf

einander

einander aufliegen, ja auch auf der innern Fläche wol hobeln lassen (§. 47 Buchstaben a, b), damit man sie inwendig auf den Fugen, mit Leisten, die mit zartem Mose unterlegt worden, benageln könne.

g, h. Sind die Spannbalken, Rahmstükke, oder Perten, welche die eben gedachte Seitenwände in ihrer Richtung halten, damit sie sich weder ein, noch auswärts drukken können.

i, k, und l, m. Sind die Träger, oder Durchzüge unter diesen Rahmstükken, damit sich solche nicht unter sich beugen, oder, wie man sagt, einschlagen können.

n, o. Sind die Griessäulen zu den Schleusen, oder Schuzbrettern oben an der Freischleuse, welche man dann bei kleinem Wasser, damit es dem auf ein Wehr gebaueten Maschinenwesen am Wasser nicht fehlen möge, zustellen, bei grosem Wasser higegen aufziehen, und das für dem Wehr liegende übermäsige Wasser, damit es dem Wehre nicht schade, auch keine

Ueber-

Ueberschwemmung verursache, ableiten kan, in diesen Säulen aber befinden sich $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll breite, und 2 Zoll tiefe Nuten, worinn die Schuzbretter auf- und abgehen.

p, q. Sind noch solche Griessäulen zu den unten in der Freischleuse stehenden Schleusen- oder Schuzbrettrn, blosin der Absicht, damit man diese Schleusen zustellen, und iene öfnen, die Schleuse voll Wasser lassen, dann aber die obern wieder zustellen, und so die Schleuse mit einem ganz ruhig stehenden Wasser anfüllen könne, wobei man dann verhütet, daß das Holzwerk vorerst nicht faul, dann aber auch die ganze Schleuse nicht lech werden kan.

r, s. Ist eine für die Freischleuse geschlagene doppelte Reihe von Damplanken, damit das Wasser nicht unter dem Boden, und den Seitenwänden der Freischleuse durch gehen, und den ganzen Bau verderben möge.

t, u. Ist eine andere am Ende der Freischleuse befindliche einfache Reihe von Damplanken, damit das Wasser, so

etwa

etwa in der Schleuse durchbricht, hier nicht durchgehen könne.

v, w, und x, y. Sind zwei noch solche einfache Reihe von Damplanken zwischen der obersten, und untersten Reihe, in eben der Absicht geschlagen.

1. Sind die vor der Freischleuse eingerammelte Pfähle, wozwischen schwere Steine eingeschlagen werden, damit das Wasser vor der Schleuse nicht in das Bett des Flusses einwühlen könne.

2. Sind die, in eben der Absicht, unter der Freischleuse eingerammelte, auch mit schweren Steinen ausgeschlagene Pfähle.

3, 4 und 5, 6. Sind die hinter die Seitenwände geschlagene Lettwände, damit hinter der Freischleuse weder von oben aus dem Strohme, noch aus der Schleuse einiges Wasser zwischen dieser Schleuse, und dem Erdboden durchgehen könne.

7, 8. Ist der Erdboden, worinn diese Freischleuse stehet.

8, 9 und 10, 11. Sind die Böschungen an dem

dem, dieser Schleuse zur Seite liegenden Erdboden. Endlich sind

12, 13. die Böschungen von dem Erdboden an dem Wassergraben, der das Wasser abführet.

Jezt zu dem Durchschnitt dieser Freischleuse in die Länge.

§. 90.

Der Durchschnitt nach der Länge der Freischleuse, Tab. IX. fig. 27, stelt diese Freischleuse im Durchschnitt durch die Linie l, m im Grundriß vor, Tab. VIII. fig. 26 und §. 88 Zif. 1. Darinn nun sind die folgenden Dinge enthalten.

a, b. Ist der Erdboden, worinn die Freischleuse gebauet ist.

c, d. Sind Grundschwellen, die auf den Flächen, womit sie auf einander gelegt sind, den auch so genanten Lagern, wol gehobelt, und auf einander gedolt sind (§. 47 Buchstaben a, b), es dienen aber diese Grundschwellen theils dazu, daß sie die Freischleusen tragen, teils aber ver-

hindern

hindern solche, daß das Wasser nicht unter dieser Schleuse durchdringen könne.

e, f. Ist der zwischen diese Grundschwellen geschlagene Letten, damit auch hierdurch verhindert werde, daß kein Wasser unter der Schleuse durch gehen könne.

g, h. Sind die unter diese Grundschwellen geschlagene Pfähle, welche diese Schwellen tragen, damit sich solche nicht einschlagen, oder beugen können.

i, k. Ist die vor der Freischleuse stehende doppelte Reihe von Damplanken (§. 89 Buchstaben r, s).

l, m. Ist die an das Ende dieser Freischleuse eingerammelte einfache Reihe von Damplanken (§. 89 Buchstaben r, u).

n, o und p, q. Sind zwei auch solche, zwischen den eben gedachten, eingerammelte einfache Reihen von Damplanken (§. 89 Buchstaben v, w und x, y).

r, s. Sind die vor die Freischleuse gerammelte Pfähle, mit ihren dazwischen geschlagenen Steinen (§. 89 Zif. 1).

t, u. Sind eben solche am Ende der Freischleuse eingerammelte Pfähle, mit ihren dazwischen geschlagenen Steinen (§. 89 Zif. 2).

v, w. Ist ein Balken von dem Boden der Freischleuse (§. 89 Buchstaben a, b).

x, y Ist eine Griessäule von den vordern Schleusen (§. 89. Buchstaben n, o), mit

z. ihrem Rahmstük, oder der Perte.

1, 2. Ist eine Griessäule von den unten in der Freischleuse stehenden Schleusen (§. 89 Buchstaben p, q), mit

3 ihrem Rahmstük, oder der Perte.

4, 5. Sind Posten, welche den gleich nachfolgenden Träger unterstüzzen.

6, 7. Sind die dazu gehörigen Streben, damit solche unbeweglich stehen.

8, 9. Ist der eben gedachte Träger (§. 89 Buchstaben i, k und l, m). Endlich sind

10, 11. Die Rahmstükke, oder Perten (§. 89 Buchstaben g, h).

Nun zu dem Durchschnitt nach der Breite der Schleuse.

§. 91.

Der Durchschnitt nach der Breite der Freischleuse, Tab, X fig. 29, stelt den Durch-schnitt dieser Schleuse durch ein Rahmstük, oder einer Pette vor (§. 88 Zif. 3). In diesem Durchschnitt sind also die folgenden Dinge abgebildet.

a, b. Ist der Erdboden, worinn die Freischleuse gebauet ist (§. 90 Buchstaben a, b).

c, d. Sind die Pfähle, worauf die Grundschwellen liegen (§. 90 Buchstaben g, h).

e, f. Sind die eben gedachten Grundschwellen (§. 89 Buchstaben c, d).

g, h. Ist der aus Balken zusammengefügte Boden (§. 89 Buchstaben a, b).

i, k, und l, m. Sind die aus Balken zusammengefügte Seitenwände (§. 89 Buchstaben c, d).

n o, p q, r s und t u. Sind die Posten, welche das über ihnen liegende Rahmstük unterstüzen

zen (§. 90 Zif. 10, 11), und halten die beiden äuserſten n, o und t u, die, zu mehrerer Feſtigkeit, unten in die Grundſchwelle, und oben in das Rahmſtük verſezt ſind, zugleich die Freiſchleuſe aus einander, damit ſich ſolche nicht zuſammrn drükken könne.

v, w. Iſt das eben gedachte Rahmſtük, oder eine Pette (§. 89 Buchſtaben g, h). Endlich ſind

x, y. Die Lettenwände hinter den beiden Seitenwänden der Freiſchleuſe §. 89 Zif. 3, 4, und 5, 6).

So viel von den Durchſchnitten, und nun weiter, und zu den Aufriſſen.

§. 92.

Der Aufriß von der langen Seite der Freiſchleuſe, Tab. VIIII. fig. 28, ſtelt dieſe Schleuſe von einer langen Seite hinter den Borten einer Seitenwand vor (§. 88 Zif. 4), und darinn ſind die folgenden Dinge.

a, b. Iſt der Erdboden, worinn die Schleuſe ſtehet (§. 90 Buchſtaben a, b).

c, d. Sind die Grundſchwellen, worauf

die Schleuse ruhet (§. 90 Buchstaben c, d).

e, f. Ist der zwischen diese Grundschwellen geschlagene Letten (§. 90 Buchstaben e, f).

g, h. Sind die unter diese Grundschwelle eingerammelte Pfähle (§. 90 Buchstaben g, h).

i, k. Ist die vor der Freischleuse stehende doppelte Reihe von Damplanken (§. 90 Buchstaben i, k).

l, m. Ist die an dem Ende der Freischleuse eingerammelte einfache Reihe von Damplanken (§ 90 Buchstaben l, m).

n, o und p, q. Sind zwei, zwischen die eben gedachte, eingerammelte andere Reihen von Damplanken (§. 90 Buchstaben n, o, und p, q).

r, s. Sind die vor die Freischleuse geramnelte Pfähle, wozwischen grobe Steine geschlagen werden (§. 90 Buchstaben r, s).

t, u. Sind noch andere solche unter der Freischleuse stehende, auch mit dazwischen geschlagenen Steinen versehene Pfähle (§. 90 Buchstaben t, u).

v, w. Ist eine aus Borten von Balken zusammen

sammen gedolte Seitenwand (§. 89 Buchstaben c, d).

x, y. Sind die Rahmstükke, oder Petten (§. 89 Buchstaben g, h).

z. Ist eine Griessäule von den vordern Schleusen (§. 90 Buchstaben x, y), mit

1. ihrem darauf liegenden Rahmstük, oder der Pette (§. 90 Buchstabe z). Endlich ist

2. eine Griessäule von den unten in der Freischleuse stehenden Schleusen (§. 90 Zif. 1, 2), mit

3. ihrem Rahmstük, oder ihrer Pette (§. 90 Zif. 3).

Nun zu dem Aufriß von der breiten Seite dieser Freischleuse.

§. 93.

Der Aufriß von der breiten Seite dieser Freischleuse, Tab. X fig 30, stelt diese Schleuse von der vordern breiten Seite vor (§. 88 Zif. 5), und darinn sind diese Dinge sichtbar.

a, b. Ist der Erdboden, worin die Freischleuse stehet (§. 92 Buchstaben a, b).

c, d. Ist die vorderste Reihe von der vor der Freischleuse stehenden doppelten Reihe von Damplanken (§. 92 Buchstabe i, k).

e, f. Ist der zur Seite der Freischleuse liegende und abgeböschte Erdboden (§. 89 Zif. 8, 9 nnd 10, 11).

g, h, i, k, l, m, n. Sind die Griessäulen von der Freischleuse (§. 89 Buchstaben n, o).

o, p. Ist das Rahmstük, oder die Petre über diesen Griessäulen (§. 90 Buchstabe z).

q, r, s, t, u, v. Sind die Schleusen, oder Schuzbretter, mit ihren dazu gehörigen Ketten, die, damit nicht zu vieles Wasser vor dem Wehr liege, nur so hoch sind, als das Wasser gestauet, oder gestämmet werden muß, damit das überflüßige durch eben diese Freischleuse ablaufen könne. Endlich sind

w, x, y, z 1, 2. Die dazu gehörigen Walzen, oder Kreuzhaspel zum Auf- und Ablassen der Schuzbretter.

Ich erinnere bei diesem Standrisse nur noch, daß die Schleusen unten in der Freischleuse

eben

eben so, wie die eben beschriebene beschaffen sind, und nun will ich uoch einige Zusäzze bei diesem Schleusenbau machen.

§. 94.

Die Zusäzze, welche ich bei diesem Schleusenbau noch machen will, haben die folgenden Materien zum Gegenstand.

1. Die Tiefe; und dann
2. Die Gröse dieser Freischleuse;
3. Den Ort, wo eine solche Schleuse am vorteilhaftesten angelegt werden kan;
4. Die Abführung des durch sie abgelassen werdenden Wassers; Endlich
5. Den Nuzzen, den eine solche Freischleuse bei den Wehren leistet.

Also hiervon in den folgenden §§. etwas mehr.

§. 95.

Man begreift leichte, daß der Boden einer solchen Freischleuse, wenn sie Wasser genug abnehmen soll, wenigstens so tief liegen müsse, als das Bett des Strohms ist (§. 94 Zif. 1), es ist aber sehr wol gethan, wenn

man ihn, in so ferne es nur möglich, 4 und mehr Fus tiefer legt, als dieses Bett ist, da man dann aus dieser Schleuse vor dem Wehre her in das eben gedachte Bett einen auch eben so tiefen Graben machen, dadurch dem Wehre bei trokkenen Sommertagen das Wasser alle abnehmen, und durch die Schleuse weglassen, eben hierdurch aber das Bett des Wehres nachsehen, und gehörig ausbessern lassen kan.

§. 96.

Die Tiefe dieser Freuschleuse wäre also auf die Art bestimt. So viel aber ihre übrige Gröse anlangt (§. 94 Zif. 2): So muß solche so weit sein, daß sie bei kleinem Wasser, aus der im vorigen §. gedachten Ursache, alles Wasser aus dem Strohme abnehmen kan. Ihre Länge richtet sich auch nach der Gröse des Strohmes, und es ist gut, wenn man solche wenigstens dreimal so lang, als wie breit macht, damit das Wasser unter und neben der Schleuse desto mehrere Hinderniß finden, und nicht durchgehen und die Schleuse verderben möge.

§. 97.

§. 97.

Es ist immer rathsam, daß man eine falche Freischleuse an dem Orte anleget (§. 94 Zif. 3), wo das Wasser den meisten Zug hat, und kan man sich in einem solchen Fall von ihr versprechen, daß sie da bei Fluthen und Eisgängen mehr Wasser abnehmen werde, als an einem Orte, wohin der Strohm keinen sonderlichen Zug hat.

§. 98.

Damit auch das, durch eine solche Freischleuse, abgeleitete Wasser sich nicht zu bald wieder mit dem Strohme unter dem Wehre vereinigen, und das Wasser zurük, und unter die Wasserräder des auf ein Wehr angelegten Maschinenwesens stämmen, eben dadurch aber den geschwinden Umlauf dieser Räder hemmen möge: So ist nötig, daß man das, durch eine solche Schleuse, abgeleitete Wasser, weit genug unter dem Mühlengraben, dem Graben der das Wasser von dem Maschinenwesen abführet, in den Strohm, oder den auch so genanten Wil-

dengraben fallen läst (§. 94 Zif. 4). Am besten, und wolfeilsten gelangt man zu diesem Zwekke, wenn man eine solche Freischleuse an einem Arm des Strohmes, der das Wasser nicht wieder in den Hauptstrohm führet, bauet (§ 9), oder wenn man den Abzugsgraben dieser Schleuse, in einen dem Strohm zur Seite liegenden Fluß leitet (§. 10).

§. 99.

Der Nuzzen, den eine solche Freischleuse, bei einem solchen Wehre, verschaft (§. 94 Zif. 5), ist äuserst wichtig, und der folgende.

Man wird dadurch vorerst, wie schon im 95ten §. gedacht worden, in den Stand gesezt, die Wehre, besonders die, welche aus blosen Schleusen bestehen, von Zeit zu Zeit in dem Berte gut und dauerhaft ausbessern zu können. Dann

Zweitens kan man bei Fluthzeiten, auch bei Eisgängen, durch eben diese Freischleusen dem Wehre einen grosen Teil

des

des Wassers, und des Eises abnehmen, eben dadurch aber verhindern, daß das Wehr, besonders bei einem sehr starken Strohme, von dem Stose des Wassers, und des Eises keinen Schaden leidet. Endlich

drittens hat eine solche Schleuse bei Fluthen auch noch den vorzüglich grosen Nuzzen, daß man dadurch das vor dem Wehre gestämte Wasser fortlassen, also dadurch grösere Ueberschwemmungen vermeiden kan, und ist es übrigens gut, wenn man eine solche Freischleuse vorne etwas weiter macht, oder ihr das Wasser durch einen Graben in dem Ufer zuführet, der sich nach der Schleuse, wie ein Trichter verenget, weil eben in einem solchen Falle die Schleuse mehr Wasser abziehet.

Auserdem siehet man leichte ein, daß man eine solche Freischleuse an einem ieden Orte gebrau-

brauchen kan, wo eine Schleuse nötig ist, besonders neben, oder in den Dämmen derjenigen Teiche, die grosen Fluthen ausgesezt sind, und wobei zu befürchten ist, daß sich eben die Fluthen über den Damm stürzen, und solchen beschädigen mögen. Ich habe eine so beschaffene Schleuse in der Absicht im russischen Reiche bauen lassen, und sie so wol ganz wasserdicht, als dauerhaft befunden.

§. 100.

Ich beziehe mich, so viel nun noch bei dieser Freischleuse, das Holz, den Letten, die Damplanken, die Abdämmung des Wassers, die Länge der Pfähle, das Eisen, die Unterhaltung, und die dabei gebrauchte Fürsicht betrift, auf den 29, 30, 32, 53, 54, 57, 65 und 67 §., und das ist dann alles, was ich noch von dieser Schleuse sagen wollen.

Nachers

Nacherinnerung.

Am Ende dieses Werkgens, und da solches beinahe abgedrukt ist, finde ich nötig, noch einige mir entwischte Anmerkungen zu dem im 3ten und den folgenden §§. angegebenen Bau der Dämme zu machen, und die sind, in die Kürze zusammengezogen, die folgenden.

1. Man handelt dem Endzwek gemäs, wenn man die Dämme, die man zu Abdämmung des Wassers über dem Orte schlägt, wo man in einem Fluß ein Wehr bauen will, 1, auch $1\frac{1}{2}$ bis 2 mal so breit macht, als die Höhe des Wassers beträgt. Denn wählt man eine geringere Breite: So sezt man sich, der Gefahr aus, daß diese Dämme von dem Drukke des Wassers umgeworfen werden, und dann dringt auch das Wasser eher durch einen schmalen, als einen breiten Damm.

2. Wenn das Wasser, worinn man einen solchen Damm schlagen will, sehr tief ist: So hält es etwas schwer, die bretternen Wände an den Pfählen dieses Dames hinunter zu schieben, dann aber bleiben auch hier und da an diesen Wänden sehr grose Lükken. Um also diesen Nachteilen zu entgehen: So darf man nur bei einem solchen Damme auf die folgende Art verfahren. Man

falzt, oder nutet nemlich die Pfähle, die man zu diesem Damme gebrauchen will, auf zwei einander gegen über stehenden Seiten aus, so, daß eine solche Nut 2 Zoll breit, und tief ist. Man ramlet diese Pfähle, die auch sogenanten Falzpfähle, in einer ieden Reihe Pfähle, in einer Weite von 2, $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fus in die Erde, so, daß solche ganz senkrecht zu stehen kommen. Man nagelt iezt $1\frac{1}{2}$ Zoll dikke Bohlen, die so lang sind, als weit die Falzpfähle, die Nuten mit gerechnet, von einander stehen, durch Hülfe zweier Leisten zusammen, und treibt diese Wände zwischen den eben gedachten Falzpfählen bis auf das Bett des Flusses nieder, da man dann, wenn man nur die Krippe mit leimiger Erde, oder Rasen wol ausstampft, einen sehr guten Damm bekomt Man beschlägt indessen diese Pfähle, wenn der Boden steinigt ist, unten mit eisernen Schuhen, und macht auch an die unterste Bohle einer ieden Wand eine eiserne Schärfe, damit sich solche in die Erde treiben lassen, und das Wasser besser abhalten.

3. Es ist dieses Verfahren, mit der Schwürigkeit verknüpft, daß sich die Bohlenwände nicht leichte zwischen die Falzpfähle treiben lassen, wenn diese Pfähle nicht ganz senkrecht in die Erde geramlet sind, und muß man sich daher nicht sel-

sen

ten bei tiefen Wassern zu einem solchen Damme der, bei einem festen Boden, unten mit eisernen Schuhen beschlagenen Spuntpfähle, oder Dammplanken bedienen, die dann das Wasser freilich besser abdämmen, als die runden Pfähle mit den vor sie gestelten Wänden von Diehlen, oder die eben gedachten Salzpfähle. Ich lasse diese Dammplanken unten gemeiniglich von allen vier Seiten zuspizzen, es geschiehet aber auch, daß man solche nur von einer Seite über die Diagonallinie zuspizt, oder sogenante halbe Spizzen macht, und sie dann so einrammelt, daß die Spizze eines neuen Pfahls immer an den zulezt eingeschlagenen Pfahl zu stehen komt. Dabei hat man dann nun freilich den Vorteil, daß sich diese Pfähle, da solche immer unten von der Erde an den zulezt geschlagenen Pfahl angedrukt werden, besser an einander anschliesen: Komt indessen bei dem Einramlen eines Pfahls ein Stein in den Weg; So zerspaltet auch solcher gar leichte, besonders dann, wenn er aus weistannenem, eichenem, oder einem andern Holze bestehet, das gerne reist, oder spaltet.

4. Wenn ein Fluß sehr tief ist, und wenigen Fall hat, so, daß das über dem Damm durch einen Abzugsgraben abgeleitete Wasser wieder zurük, und nnter den Ort tritt, wo man ein

Wehr bauen will: So muß man, auser dem Damme über dem zu bauenden Wehre, auch noch einen Damm unter diesem Wehre schlagen, und dann das Wasser, so zwischen diesen Dämmen in der Krippe stehen bleibt, mit Maschinen ausheben.

5. Die §. 5 gedachte, statt der Pfähle, gebrauchte Kasten kan man wieder aus dem Strohme schaffen, wenn man das Wasser aus ihnen nach und nach aushebet, und die Steine herausnimt, da dann diese Kasten leicht aus dem Wasser zu bringen stehen, es ist aber hierbei immer nötig, daß solche wasserhaltend gemacht werden.

Franz Ludwig von Cancrin

Ihro Russisch-Kaiserlichen Majestät Collegienrathes und Directors der starajarusischen Salzwerke, der Kaiserlichen freien ökonomischen Gesellschaft zu St. Petersburg, der fürstlich-hessischen Akademie der Wissenschaften zu Giesen, und der naturforschenden Gesellschaft zu Berlin Mitgliedes

Abhandlung

von

dem Rechte des Eich- oder Sicherpfahles,

ein Beitrag zu dem Mühlenrecht.

Giesen, bei Krieger dem jüngern

1788.

Vorrede.

Ueber das Recht des Eich= oder Sicherpfahles ist noch sehr wenig geschrieben, und das vermuthlich um deswillen, weil man dabei so wol der Rechte, als der Hydrotechnik kundig sein muß.

Ich habe noch in meinen deutschen Diensten manche Commission über diese und iene Streitigkeiten, wegen des Eichpfahles gehabt, und der Schlagung des ein oder andern Pfahles bald als Commissarius, bald aber als Zuschauer beigewohnet. Ich glaube also, daß ich, so wol mit der nötigen Einsicht in die Gesezze, als die Hydrotechnik, über diese Materie noch so etwas Brauchbares schrei-

ben kan, aus diesen Beweggründen angetrieben also, und da ich schon eine ganz vollständige Abhandlung vom Wehrbau, worauf ich mich hier beziehen kan, abdrukken lassen, liefere ich dann hiermit dem Publiko auch diese Abhandlung von dem Rechte des Eich- oder Sicherpfahles in die Hände.

Hoffentlich wird man darinn gewahr werden, daß ich zugleich mit Sachkentniß, und Erfahrung geschrieben, auch diese Materie so ganz deutlich, und vollständig auseinander gesezt habe. Wenigstens dünkt mich, daß einige Schriftsteller mit etwas Verwirrung über diese Sache geschrieben hätten, besonders die, wovon Estor in seiner bürgerlichen Rechtsgelahrtheit der Teutschen, nur allein ausgenommen ist, welche zwischen dem Wehr- und dem Mühlenfachbaum, und den auf ihre Höhen geschla-

schlagenen Eichpfählen gar keinen Unterscheid machen, sondern nur allein den Mühlenfachbaum mit seinem Eichpfahle erklären, und dann darauf ihren Vortrag einrichten, der doch meistenteils den Wehrfachbaum, den darauf geschlagenen Eichpfahl, und die dadurch bestimte Höhe des Wehres bezwekket. Durch dergleichen Schriften wird dann freilich mancher Richter, bei diesem und ienem Rechtsfalle, ganz irre, weil dabei meist nur von dem über den Eichpfahl des Wehres erhöheten Wehrfachbaum die Rede ist, der Schriftsteller aber nur den Mühlenfachbaum mit seinem Eichpfahle erklärt.

Alle diese Verwirrungen habe ich, wie ich mir wenigstens schmeichle, zu vermeiden, und alle bei dem Eich- oder Sicherpfahle vorkommende Fälle ganz genau zu unterscheiden gesucht. Ich habe mich au-

ferdem aber auch auf das Verfahren bei den, bei einem solchen Pfahle vorkommenden Fällen eingelassen, doch habe ich, der Ueberschrift dieser Abhandlung gemäs, keine solche Dinge mit untergemischt, die in ein anderes Fach des Mühlenrechts einschlagen, das ich mir in einem kurzen System noch bearbeiten zu können recht sehr wünsche.

Habe ich nun mit dieser Abhandlung den Richtern, die mit den Streitsachen der Eichpfähle zu thun haben, n d manchen habe ich über eine deutliche Anleitung zu der Kentnis des Eichpfahles klagen hören! einen geringen, aber doch wolgemeinten Dienst geleistet: So ist meine ganze Absicht erreicht. Giesen den 6ten October 1787.

Abhandlung
von dem Rechte des Eich- oder Sicherpfahls.

Einleitung.

§. 1.

Ich werde in dieser Abhandlung von dem Rechte des Eich- oder Sicherpfahles, mein Augenmerk auf fünf sehr wesentlich von einander unterschiedene Dinge richten, und die betreffen, in der Allgemeinheit gesprochen:

1. Den Ursprung, Begrif, und die Beschaffenheit des Eich- oder Sicherpfahles, und den daher bestimten Fall der Mühlen;

2. Die Schlagung eines Eich- oder Sicherpfahles, und die Untersuchung eines alten Pfahles;
3. Die Verfälschung des Sicherpfahles, und Fachbaumes, und wie solche bestraft wird?
4. Die Misbräuche, Beeinträchtigungen, und Verfälschungen, welche die Müller bei ihren Mühlen, in Rükſicht auf den Sicherpfahl begehen; und dann
5. Die gerichtliche Erkentnis in Sachen des Sicherpfahles.

Es ist die eine von diesen Materien so wichtig, wie die andere, und darum will ich iede besonders, und das zwar so vollständig, wie möglich, in den folgenden Kapiteln abhandeln, mich aber doch aller Orten der Kürze bedienen.

Das erste Kapitel

von dem Ursprung, und Begrif, auch der Beschaffenheit des Eich- oder Sicherpfahles.

pfahles, und dem daher bestimten Falle der Mühlen.

§. 2.

Gewinnsucht, diese so unversiegliche Quelle des menschlichen Elends, ist ohne Zweifel auch die Ursache, warum die Obrigkeiten schon in den ältern Zeiten, aber wahrscheinlich erst nach der Erfindung der Wassermühlen, denn aus den Zeiten des Justiniani ist uns nichts von dem Fachbaum und Sicherpfahl übrig geblieben, den Müllern gewisse Gränzen vorschreiben musten, über die solche das Wasser, das ihre Mühlen treibet, durch die bekanten Wehre, oder Wühre, nicht in die Höhe stauen solten, damit solche, um eines grösern Gewinstes willen, die Güterstükke, die an den Flüssen liegen, woraus sie ihr Wasser nehmen, nicht überschwemmen, und verderben, auch den über, und unter ihnen liegenden Müllern nicht bald diesen, und bald ienen Schaden zufügen mögten (§ 1 Zif. 1). Und doch stehet diesem Uebel, so gros es auch ofte, gegen ienen kleinen Gewinst, ist, kaum durch die besten Vorkehrungen zu be-

gegnen: Denn die spitzfindigen Erfindungen übelgesinnter Müller nehmen nie ein Ende, und wenigen Richtern ist die Hydrotechnik so eigentlich bekant.

§. 3.

Zwei Misbräuche, auser denen, die ich noch im vierten Kapitel vortrage, sind es vornehmlich, wodurch die Müller ihren Mitbürgern so vielen Schaden zufügen, und die bestehen:

1. In einem zu hoch gebaueten Wehre; und dann

2. In den zu hoch gelegten Schleusen vor dem Mühlgerinne.

Eben diese Gegenstände nun sind es, wobei man den Müllern gewisse Gränzen vorgeschrieben hat (§. 2), die ich dann in den folgenden §§. genauer erklären will.

§. 4.

Es leuchtet von selbst ein, daß wenn ein **Wehr**, oder **Wühr** (§. 2), es bestehe nun solches aus einem eigentlichen Wehre, einem **Ueberfalle**, oder einem aus Schleusen zu-

sammen-

sammengesezten Wehre, wobei die höchste Oberfläche der Schuzbretter, die Höhe des Wehres bestimt a), mit seiner Oberfläche zu hoch gelegt wird (§. 3 Zif. 1), alsdann auch dem Obermüller, dem ersten Müller über diesem Wehre, das Wasser unter seine Mühlräder gestauet, oder so genantes Hinter- oder Schwellwasser, wobei die Mühlräder im Wasser baden, verursacht, dem Untermüller, dem ersten Müller unter diesem Wehre, aber das Wasser aufgehalten, und dann bei alle dem auch noch bei ieder kleinen Fluth die Gegend an einem Flusse, worinn dieses Wehr gebauet ist, überschwemt werden müsse b).

a) Meine Abhandlung vom Wehrbau §. 23, 25, 39, 47, 69, 77 und 82.

b) Nochdieselbe §. 19, 33, 44, 63, 74, 81 und 83.

§. 5.

Um nun diese Uebel zu verhüten: So wird von der Obrigkeit bestimt, wie hoch die Oberfläche des Wehres gelegt werden soll? die bei hölzernen Ueberfallwehren

ren in der Oberfläche der Wehrlatte, des auch so genanten Fach= Fug= Wehr= oder Mahlbaums, bei steinernen Ueberfallweh= ren aber in der höchsten Fläche der Ober= fläche der Krone, bei allen Wehren aber, die aus Schleusen zusammen gesezt sind, in der höchsten Oberfläche der Schuzbretter bestehet a), welches leztere ich dann in dieser Abhandlung ein für allemal erinnert haben will.

a) Meine Abhandlung vom Wehrbau §. 49 Buchstaben a, b, §. 77 Zif. 20, und §. 39, 69 und 82.

§. 6.

Damit man aber zu allen Zeiten ein sicheres Merkmal haben möge, wie hoch die Oberfläche eines Wehres liegen, und das Wasser gestauet werden dörfe, um bei ieder Streitigkeit untersuchen zu können: Ob auch das Wehr noch seine gesezmäsige Höhe habe? So ist man auf die Erfindung gekommen einen Pfahl, nicht weit von den Wehren zu sezzen, dessen oberste Fläche mit dem §. 5 gedachten Fachbaume in einem waffer=

rechten Stande, oder in einer Horizontal-fläche liegt, und diesen Pfahl nennt man den Eich-, Sicher-, Heeg-, Mahl- oder Mühl-pfahl, auch den Marquer a), den man, wie unten §. 12 und 13 vorkomt, von dem Eich- oder Sicherpfahl des Mühlen-fachbaums, in welchem Verstande Biler und Polak, auch Weber und Beyer vom Fachbaum und Sicherpfahl reden b), sehr wol unterscheiden muß.

a) Joh. Georg Estors bürgerliche Rechtsge-lahrtheit der Teutschen. Theil I. §. 2394, 2395, 2399, 2400, 2404, 2405, und Theil III. §. 2393.

b) D. Joh. Math. Biler tract. iuridica de arbore et palo mol. Cap. I. §. I. II. & III. Polaks Math. foren. Seite 372, 373 und 405. Sam. Reinh. Webers dissertatio in-auguralis iurid. Iura molendinorum exhi-bens part. II. §. II. et III. Joh. Math. Beyers theatrum machinarum molinarium part. I. Cap. III. §. III, IV, V, VI et VII, part. I. Cap. VI. § XIV.

§. 7.

Man sezt einen solchen Eichpfahl in eine, in die Erde gemachte Grube, und das

um

um deswillen, damit er weder durch Bosheit, Frevel, und Eigennuz, noch auf irgend eine andere Art, so leicht beschädiget, und verändert werden könne, aber sehr nahe an das Wehr, an einen Ort, wo so leicht nicht gegraben wird, und das alles in Beisein vieler junger Leute, damit solcher immer wieder gefunden werden könne, wovon dann §. 27 mehr folgt.

§. 8.

Es bestehet dieser Eichpfahl aus einem festen, gemeiniglich eichenem Holze, das in der Erde nicht so leicht verfault. Er ist 10 bis 12 Zoll breit und dik, und 3 bis 4, auch 5 Fus lang. Er hat unten ein 5 bis 6 Fus langes hölzernes Kreuz, damit er sich in der Erde nicht sezzen könne, auch zuweilen, eine lange, oft mit Eisen vorgeschuhete, Spizze, oder es stehet dieses Kreuz, damit es sich nicht sezze, auf einer Schwelle mit Pfählen. Auch legt man auf das Kreuz schwere Steine, damit es weder gehoben, noch verrukt werden könne. Es befindet sich auserdem oben in diesem Pfahle, dessen Ober-

fläche

fläche mit Eisenblech, oder Kupfer bedekt ist, worinn dann zuweilen der Nahme des Eigenthümers der Mühle gestochen wird, ein starker, im Kopfe bei $2\frac{1}{2}$ Zoll breiter, und $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$, auch $1\frac{3}{4}$ Zoll hoher eiserner Nagel, der eine $1\frac{1}{2}$ Fus lange Feder hat, womit er dann in dem Eichpfahle befestiget ist. Die Oberfläche des Kopfes von diesem Nagel nun ist, damit er nicht roste, nicht selten, wenn dieser Kopf nicht ganz aus Kupfer bestehet, mit Kupfer beschlagen, und neben diesem, dem Hauptnagel, befinden sich dann auch noch die kupfernen Seitennägel, womit die eben gedachte Platte aufgenagelt wird. An vielen Orten befindet sich auch noch oben an einem solchen Pfahle ein hölzernes Kreuz, damit sich solcher um desto weniger sezzen, und dadurch die Höhe des Wehres unrichtig, und zweifelhaft werden könne a). Aber so ganz genau läst sich dieses nicht vermeiden, und oft müssen daher die Eichpfähle an einem ganzen Strohme untersucht werden, wenn man entscheiden will, ob ein Pfahl noch in seiner anfänglich gesezlichen Höhe stehe?

a) Jo. Math. Biler tract. iur. de arbore et pa-

lo molinario C. II. §. IV. Estors bürgerliche Rechtsgelahrtheit der Deutschen Th. I. §. 2408.

§. 9.

Weil die Oberfläche dieses Pfahles mit der Oberfläche des Wehrfachbaumes, oder der Wehrlatte in einem wasserrechten Stande liegen muß (§. 6): So sezt man diesen Pfahl so in die für ihn gemachte Grube in die Erde (§. 7), daß die Oberfläche des Kopfes des eben gedachten Nagels mit der Oberfläche der Wehrlatte ganz genau in einer Horizontalfläche liegt, und will daher die Observanz, daß, wenn das Wasser gerade in dieser Oberfläche stehet, eine Biene noch auf dem Kopf des Nagels sizzen, sich darauf erhalten, und ohne die Flügel und Füse zu benezzen, von dem Wasser trinken könne a. Indessen pflegt man doch gemeiniglich die Oberfläche dieses Kopfes einen Zoll tiefer zusezzen, als die Oberfläche des Fachbaums, oder der Wehrlatte auf dem Wehre, weil das Wasser an diesem Baume mit der Zeit etwas wegfrist, es heist aber dieser

ser Zoll, der Erb= Nehr oder Zehrzoll b), der aber bei steinernen Wehren, es sei dann, daß solche hölzerne Wehrlatten haben, nicht statt findet c).

a) Joh. Georg. Liebknecht de iis, quae circa palos terminales aquarum et molendinorum ex arte cognitu necessaria et aequa sunt Cap. II. §. VIII. Joh. Georg Estors bürgerliche Rechtsgelahrtheit der Teutschen Th. I. §. 2395.

b) Polaks Math. for. Seite 406. Joh. Math. Biler tract. iurid. de arbore et palo mol. Cap. II. §. VII. et VIII.

c) Johann Georg Estors bürgerliche Rechtsgelahrtheit der Teutschen Th. I. §. 2396.

§. 10.

So wol bei der Sezzung, Stosung, oder Schlagung eines neuen, als der Untersuchung eines alten Eichpfahles, ob er nemlich noch in der gesezlichen Höhe stehe? gebraucht man eine schon im gemeinen Leben bekante Wasser=, Sez=, oder Bleiwage, und unterscheidet sich solche, um mehrerer Richtigkeit willen, nur darinn von andern, daß

der Steg, worinn das Loch hängt, auf der hohen Kante, und der Mitte einer eigenen, gegen 10 Fus langen, $1\frac{1}{2}$ Zoll dikken, und 5 Zoll breiten Latte, von dörrem Holze befestiget, also diese Sezwage viel gröser ist, als die, welche sich gewöhnlich die Handwerker bedienen. Mit dieser Sezwage nun wiegt man stets wasserrecht, oder horizontal von der Oberfläche der Wehrlatte, bis auf die höchste Fläche des Kopfes vom Eichpfahl, der eigentlich bestimt, wie hoch das Wasser gestauet werden muß, oder wiegt auch, welches einerlei ist, von der Oberfläche des Kopfes dieses Pfahls, bis auf die Oberfläche des Fachbaums, und wenn beide in einer Horizontalfläche liegen (§. 6), so daß der Fachbaum des Wehres nur 1 Zoll höher liegt, das ist seinen Zehrzoll hat (§. 9): So befindet sich der Fachbaum in seiner gesezlichen Höhe.

§. 11.

So sehr auch durch diese gesezliche Bestimmung der Höhe eines Wehres allen zu besorgenden Ueberschwemmungen, und Schä-

den

den der Ober- und Untermüller vorgebeugt wird; So kan dem ohngeachtet doch auch noch dadurch diesen Müllern sehr geschadet werden, wenn die Schleusen oder Schuzbretter, wodurch das vor einem Wehre gestauete Wasser in die Mühlgerinne oder Bächeriche gelassen wird, zu hoch gelegt werden (§. 3 Zif. 2): Denn diese Schleusen sind alsdann, wie Grunddämme anzusehen, die unter dem Spiegel des Wassers liegen, und den schnellern Abzug des Wassers verhindern a). So bald aber dieses geschiehet: So wird auch das Strohmbett über dem Wehre versänder, oder verschlämt, und dieses so wohl, als selbst die zu hoch gelegten Schleusen, die das Wasser zu hoch in die Höhe treiben, verursachen dann beides, Ueberschwemmungen, und Hinter- oder Schwellwasser für den Obermüller (§. 4).

a) Johann Esaias Silberschlags Hydrotechnik §. 593, 594 und 595.

§. 12.

Damit nun auch hierinn den Müllern eine Gränze fürgeschrieben werde; So bestimt die

Obrigkeit, wie viel bei einer unterschlächtigen Mühle die Oberfläche der Schwelle in dem Bette, oder Heerde der Schleusen, worauf die Schuzbretter dieser Schleusen aufstehen, und welche Schwelle immer in diesem Heerde die höchste ist, und ebenwol, weil auf ihr die Fache des Mühlengerinnes abgeteilt sind, der Fachbaum genent wird (§. 6), der aber der Mühlenfachbaum, auch der Grund- oder Spuntbaum, und die Hauptschwelle heist, tiefer, als die Oberfläche des Fachbaumes in dem Wehre, der Wehrlatte (§. 5), oder des Wehrfachbaums a) liegen soll, diesen Unterschied der Höhe aber zwischen dem Wehr- und dem Mühlenfachbaum nent man gemeiniglich den nassen Fall b). Es wird dieser Fall mehrenteils auf dem eben gedachten Mühlenfachbaum gemessen, so, daß man die darüberstehende Wasserhöhe bei fliesendem Wasser mit einem Maasstabe misset, und es hat der nasse Fall seine volle Höhe, wenn der Spiegel des Wassers, der immer die Höhe des gespanten Wassers bestimt, und der

Wassers

Wasserstand heist, mit der Oberfläche der Wehrlatte streicht.

Bei den Oberschlächtigen Mühlen, wobei die Mahlgerinne über den Rädern liegen, wird eben so bestimt, wie tief der Mühlenfachbaum, unter der Oberfläche der Wehrlatte, oder des Wehrfachbaumes liegen, das ist wie viel Fall der Mühlgraben haben soll, der dann auch gesezlich, aber freilich nach der verschiedenen Beschaffenheit des Erdreichs sehr unterschieden bestimt ist, meist aber hat ein solcher Graben in rizzigem, oder klüftigem Gebirge, welches das Wasser leicht durchläst, auf 6 Ruthen Länge 1 Zoll c), oder auch wol auf 100 Fus Länge nur 1 Zoll Fall d). Es ist bei diesen Mühlen der Mühlenfachbaum immer der erste Querbalken an dem Mühlgraben von dem Gerüste, worauf das Mahlgerinne liegt, und ist hierbei der Unterschied, um wie viel dieser der Mühlenfachbaum niederer liegt, als wie der Wehrfachbaum oder die Wehrlatte, der nasse Fall.

a) Meine Abhandlung vom Wehrbau §. 39

Buchstaben e, f. Joh. Georg Estors bürgerliche Rechtsgelahrtheit der Teutschen Th. I §. 524, 525, 526, 2394, und 2400, Th. III §. 2393.

b) Joh. Georg Estors bürgerliche Rechtsgelahrtheit der Teutschen Th. I §. 2407 und 2409.

c) Io. Math Biler tract. iurid. de arbore et palo mol. Cap. I. §. V.

d) Polaks Math. for. Seite 377.

§. 13.

Man schlägt auch neben den Mühlenfachbaum einen Eich- oder Sicherpfahl, eben so, wie vorhin, wovon dann die Oberfläche des Nagels mit der Oberfläche dieses Fachbaums in einer Höhe liegt, doch läßt man auch hierbei einen Zehrzoll zu (§. 9), und nennt, zum Unterschiede, den Eichpfahl, der auf die Wehrhöhe geschlagen worden, nicht selten den Wehr-, diesen aber, den man auf den Mühlenfachbaum schlägt, den Mahl- oder Mühlenpfahl, es kommen indessen bei dem leztern nicht so viele Streitsachen vor, als wie bei der Höhe des Wehres a), da schon

aus

aus der durch den Sicherpfahl des Wehres bestimten Höhe des Wehres, und dem nassen Fall, oder dem Unterschiede, um wie viel der Mühlenfachbaum tiefer, als der Wehrfachbaum, oder die Wehrlatte liegen soll, gefunden werden kan, ob der Mühlenfachbaum seine gesezliche Höhe habe, inzwischen unterscheiden viele Schriftsteller beide Arten von Fachbäumen und Sicherpfählen nicht, sie reden gemeiniglich nur von dem Mühlenfachbaum, und dem ihm zugehörigen Sicherpfahl, und das macht dann freilich manche Verwirrung, besonders zwischen den hierinn etwa unerfahrnen Richtern, und den Kunstverständigen, die sich dann beide nie recht verstehen.

Beide der Wehr- und der Mühlenfachbaum müssen auserdeme, dem Gesezze nach, stets wasserrecht, sezwägig, oder horizontal, das ist ganz nach der Bleiwage liegen, damit dadurch das Wasser in gleicher Höhe gespant werde b).

a) Joh. Georg Estors bürgerliche Rechtsgelahrtheit der Teutschen Th. I §. 526, 2399

und 2400. Io. Math. Biler tract. iurid. de arbore et palo mol. Cap 11 §. IX, Io. Georg Liebknecht de iis, quae circa palos terminales aquarum et molendinorum, ex arte cognitu necessaria et aequa sunt Cap. 11 §. VII. Io. Math. Beyers theatrum machinarum molinarium part. I. Cap. III §. 3, part. I Cap. VI §. XIV.

b) Joh. Georg Estors bürg. Rechtsgel. der Teutschen Th. I § 326.

§. 14.

So, und wie in den vorhergehenden §§. gelehrt worden, bestimmen die Gesezze, wie hoch ein Müller, so wol bei einer ober-, als unterschlächtigen Mühle die Wehrlatte, oder den Wehrfachbaum, der die Höhe des Wehres bestimt, dann aber auch den Mühlenfachbaum, der die Höhe des Mahlgerinnes vorschreibt, legen dürfe? Noch aber ist auch, so wol bei den ober- als unterschlächtigen Mühlen, zu bestimmen nötig, wie vielen Fall dann eigentlich eine Mühle haben, das ist, wie tief der Spiegel des unter den Mühlrädern liegenden Wassers unter dem Mühlenfachbaum liegen soll, wenn dieser,

ser, der Spiegel dieses Wassers, mit dem Wehrfachbaum des Untermüllerwehres streicht? damit der Besizzer dieser Mühle einen für immer bestimten Wasserfall habe, und man im nötigen Fall beurtheilen könne, ob er den Wehr- oder Mühlenfachbaum erhöhet, oder wie man sagt aufgebauet, oder überbauet habe? wodurch er dann Ueberschwemmungen, und Hinterwasser bei der Obermühle verursacht (§. 4); oder ob er zu wenig Fall, und der Untermüller überbauet? oder ob er, wenn keins von beiden statt finden, den gesezlichen Wasserfall habe? den man dann, zum Unterschiede des nassen Falles (§. 12), gemeiniglich den trokkenen Fall zu nennen pflegt, und der eigentlich anzeigt, um wie viel, der gedachte Spiegel des Wassers dem Mittelpunkt der Erde näher ist, als die Oberfläche des Mühlenfachbaums. Bei den oberschlächtigen Mühlen begreift man gemeiniglich unter dem Wort Fall, oder Gefälle beiden, den nassen (§. 12), und trokkenen Fall zugleich, den ich anders wo abzuwiegen lehre a), indessen verstehet man

aber auch nicht selten unter dem Wort Gefälle den eben gedachten trokkenen Fall.

Von dem Wasserbau bei den Mühlen, der mit dem bei den Bergmaschinen einerlei ist, handele ich übrigens in meiner Bergmaschinenkunst, und muß ich noch bemerken, daß bei den oberschlächtigen Mühlen niemals so vieler Streit vorfält, als wie bei den unterschlächtigen, weil iene gemeiniglich an kleinen Flüssen liegen, die wenig Ueberschwemmung verursachen, und weil dabei der Fall nicht so rar ist, eben daher komt es aber auch, daß die Schriftsteller bei der Materie, die ich in dieser Abhandlung bearbeite, meist nur die unterschlächtigen Mühlen bezwekken.

a) Meine Markscheidekunst §. 1033 und 1039. Meine vermischte Schriften vierte Abhandlung §. 5.

§. 15.

Weil der Spiegel des Wassers unter den Mühlrädern bei kleinem Wasser, einem Wasser, dessen Spiegel nicht mit der Oberfläche der Wehrlatte streicht, sondern

unter

unter ihr stehet (§. 12), das dann an einigen Orten Seegewasser heist, niederer, bei grosem Wasser aber, wobei das Wasser über die Oberfläche des Wehres fält, also der Spiegel des Wassers höher, als diese Fläche liegt, stets höher ist: So ist auch, so wol bei ober-, als bei unterschlächtigen Mühlen der nasse Fall bei kleinem Wasser kleiner, bei grosem aber gröser, als der gesezliche (§. 12), der trokkene Fall hingegen ist bei ienem Wasser, wobei sich der Spiegel des Wassers unter den Mühlrädern senkt, gröser, bei diesem Wasser aber, wobei sich der Spiegel des Wassers unter diesen Rädern erhebt, kleiner, als der gesezliche, und ist bei beiden Wassern der Unterschied im nassen und trokkenen Fall so verschieden, als unterschieden dabei die Wasserhöhe ist. Der wahre und gesezliche nasse und trokkene Fall, wornach die Müller ihre Wehre, und die Höhe ihrer Mühlräder richten müssen, ist dabei inzwischen immer der, welcher im 12. und 14 §. erklärt worden.

Den

Den trokkenen gesezlichen Fall nun findet man, wenn man bei ober-, wie bei unterschlächtigen Mühlen, zu der Zeit, wenn der Spiegel des Wassers mit der Wehrlatte des Untermüllerwehrs streicht, von eben diesem Spiegel unter den Rädern, bis auf die Oberfläche des Mühlenfachbaums mit einer Bleiwage den Fall abwiegt (§. 10).

Bei kleinem Wasser, und den unterschlächtigen Mühlen hingegen, wo der Spiegel des Wassers nicht mit der Wehrlatte streicht, also der nasse Fall nicht auf dem Mühlenfachbaum gemessen werden kan (§. 12), findet man den wahren und gesezlichen nassen Fall, wenn man die Höhe des auf dem Mühlenfachbaum stehenden Wassers, und die Höhe, um wie viel die Wehrlatte höher stehet, als der Spiegel des vor ihm stehenden Wassers, zusammen addirt; man findet aber auch diesen, den gesezlichen und wahren nassen Fall bei den oberschlächtigen Mühlen, wenn man den Fall von der Oberfläche der Wehrlatte, bis

auf

auf die Oberfläche des Mühlenfachbaums abwiegt.

§. 16.

Es ist nicht genug, daß der **Wehr**- und der **Mühlenfachbaum** ihre gesezliche Höhe haben, und beide der **nasse** und **trokkene** Fall gehörig bestimt sind (§. 12, 13 und 14), sondern die Obrigkeit muß zugleich auch die **Länge des Wehres** bestimmen: Denn wird das Wehr verkürzt, und kürzer als die Strohmbahn; So stauet sich das Wasser bei den geringsten Fluthen zurük, und verursachet Ueberschwemmung, und Hinter- oder Schwelwasser bei der Obermühle, (§. 4). Ist solches im Gegenteil zu lang; So wird dadurch bei wachsendem Wasser dem **Untermüller**, wobei der Müller dieses Wehres eine Menge Wasser samlet, das Wasser aufgehalten a). Auserdem allen ist aber auch nötig, daß, um die Wehrhöhen desto besser beurteilen zu können, die Höhe der Wehre des Ober- und Untermüllers gegen einander abgewogen, und dann die Höhe der Mühlräder, damit kein Müller seine Räder erhöhen, und

dann

dann boshafter weise über Schwellwasser klagen könne, bestimmt werde. Eben so ist dann auch erforderlich, daß die Zahl dieser Rä-der, die Länge und Weite des Wasserbetts vor dem Mühlenfachbaum, und dann die Weite, und Zahl der Fache im Mühlge-rinne, oder Bäderiche, damit davor kein Schwellwasser entstehe, von Obrigkeitswe-gen fest gesezt werde b). Sonst muß auch, aus der eben gedachten Ursache bestimt sein, ob, und mit welchen Rädern, oder Gängen der Müller zur Fluthzeit mahlen, und welche Schüzzen er zustellen, oder ziehen, ja wie viel das Wehr bei seichtem Wasser trokken liegen, und wie hoch das Schuzbrett im Fluthgang sein soll?

a) Johann Esaias Silberschlags Hydrotech-nik §. 642 in der Anmerk.

b) Johann Georg Estors bürgerliche Rechts-gelahrtheit der Teutschen Th. I. §. 2406.

§. 17.

Aus dem, was in dem 15 und 16 §. ge-sagt worden, und da der nasse und trokkene Fall bei kleinem, und grosem Wasser so gar sehr

sehr unterschieden ist, ist dann auch klar, daß, wenn man den Fall einer Mühle untersuchen will, solches bei kleinem Wasser, der auch so genanten Seegezeit, und zwar zu zweimal geschehen müsse a), wo möglich dann, wenn der Spiegel des Wassers mit den Oberflächen der Wehrlatten streicht (§. 14): Und ist das nicht, und dieser Spiegel stehet niediriger, als diese Oberflächen; So muß man diesen Unterscheid so, wie man ihn auf dem Untermühlenwehr gefunden, von dem abgewogenen trokkenen Fall einer Mühle abziehen, da man dann, wenn der Rest dem gesezlichen trokkenen Fall gleich ist, den wahren trokkenen Fall bekomt (§. 14 und 15), den wahren nassen Fall einer Mühle hingegen erhält man, wenn man den Unterschied, um wie viel das Wasser bei dieser Mühle niederer als seine Wehrlatte stehet, zu dem auf dem Mühlenfachbaum dieser Mühle gemessenen nassen Fall addirt, und siehet, ob die Summe dem gesezlichen nassen Fall gleich ist (§. 12 und 15)?

a) Joh.

a) Joh. Georg Estors bürgerliche Rechtsgelahrtheit der Teuschen Th. I. §. 2403.

§. 18.

Bei diesem, dem Fall der Mühlen muß ich nun auch noch bemerken, daß wenn man die Flüsse nicht stets rein hält, und zu Zeiten von den hineingefallenen Büschen und Bäumen reiniget, auch die sich verengten Ufer absticht, und die Sandbänke, und Inseln wegschaft, dann der Strohm dadurch aufgeschwelt, und in die Höhe gestauet, also dabei die Gegend überschwemt, und den Obermüllern Schwellwasser verursacht werde (§. 4), eben dadurch geschiehet es aber auch, daß der den Mühlen uhranfänglich bestimte Fall nicht genau untersucht werden kann a). Gemeiniglich wird diese Arbeit den Unterthanen an einem Strohme, die davon gewinnen, aufgelegt b), eigentlich aber kan ihnen nur bei solchen Flüssen eine solche Arbeit zugemuthet werden, die in ihrem Eigenthume sind, nicht also von öffentlichen Flüssen, die den Landesfürsten zustehen, worauf sie dann alle Nuz-

zungen

zungen ziehen, und alle Hoheitsrechte ausüben.

a) Joh. Georg Estors bürgerliche Rechtsgelahrtheit der Teuschen Th. I. §. 2414.

b) Ebenderselbe Th. III, §. 2414.

§. 19.

Eine auserdem allen, bei den Wehren vorkommende höchstwichtige Frage ist die: Wie hoch muß dann nun eigentlich die Wehrlatte, oder der Wehrfachbaum, wornach sich der ganze Mühlenbau richtet, bei einem Wehre gelegt werden?

Es lassen sich hierbei zwei Fälle unterscheiden, und es betrift diese Frage entweder schon gebauete Wehre, oder es sollen ganz neue Wehre angelegt werden.

Ist der erste Fall: So bestimmen schon Gesezze, oder Verträge, wie hoch eine Wehrlatte liegen soll? Und weil dabei, wenn nur diese Höhe niemals in Widerspruch gewesen ist, der Müller auf die Höhe dieses Wehres schon ein wol erworbenes Recht hat; So muß dann auch diese Höhe bei allen und

ieden Streitigkeiten zum Grunde gelegt werden.

Findet hingegen der andere Fall Statt: So muß man nach der Lage und Beschaffenheit der Gegend, damit solche nicht überschwemt, auch den Müllern über und unter diesem Wehre, durch ein solches neues Werk kein Schaden zugefügt, also Niemand in seinem wol erworbenen Rechte gekränkt werde (§. 2), wol überlegen, wie hoch ein solches Wehr gebauet werden müsse, und muß man hierbei auf die Beschaffenheit der eben, oder erhaben liegenden Gegend an dem Flusse, und den Fall des Ober- und Untermüllers Rükksicht nehmen, am besten aber ist es, wenn man ein solches Wehr in seiner Höhe nach der Höhe anderer Wehre in dieser Gegend des Flusses richtet, worinn das Wehr zu liegen komt, und wo möglich dafür sorgt, daß es wenigstens noch zwei Fus unter der Oberfläche der zu beiden Seiten anstosenden Ufer liegt a). Weil indessen, bei der Anlegung eines neuen Wehres, so wol die in der Gegend dieses Wehres begüterte

Gemein-

Gemeinden, als die Ober- und Untermüller ein so groses Interesse haben: So muß die Höhe eines solchen Wehres mit Zuzieh- und Einstimmung dieser Leute bestimt werden b), und es ist besser, wenn man es, mit dem Vorbehalt, daß man solches, wenn man dessen Unschädlichkeit einsähe, durch einen Auffaz erhöhen lassen wolle, lieber etwas zu nieder, als zu hoch bauet, das dann bei Wehren die aus Schleusen bestehen, sehr leicht geschehen kan c).

Das betraffe blos die Höhe der Wehrlatte, oder des Wehrfachbaums, eine gleiche Vorsicht mus man aber auch bei dem Mühlenfachbaum gebrauchen.

a) Meine Abhandlung vom Wehrbau §. 19.

b) Polaks Math. for. p. 405 §. 66.

c) Meine Abhandl. vom Wehrbau §. 33.

Das zweite Kapitel
von der Schlagung eines Eich- oder Sicherpfahles, und der Untersuchung eines alten Pfahles.

§. 20.

Ich werde in diesem Kapitel von der

Schlag- und Untersuchung eines Eichpfahles (§. 1 Zif. 2) zwei Materien vortragen.

1. Die Schlagung eines neuen; und dann
2. Die Aufgrab- und Untersuchung eines alten Eich- oder Sicherpfahles.

Von beiden also mehr in den gleich nachfolgenden §§.

§. 21.

Bei der Schlagung eines neuen Eichpfahles (§. 20 Zif. 1), muß man unterscheiden: Ob

1. ein ganz neuer Pfahl zu einer neu zu bauenden Mühle geschlagen; oder
2. statt eines alten, nur ein neuer gesezt werden soll?

Die Verfahrungsart ist in beiden Fällen sehr von einander unterschieden, und darum will ich iede besonders vortragen.

§. 22.

Soll ein ganz neuer Eichpfahl, zu einem neuen Mühlenwehr geschlagen, oder gestosen werden, da, wo noch niemals eine Mühle gebauet ware (§. 21 Zif. 1): So

muß

muß solches bei nicht grosem Wasser geschehen (§. 17), und muß man dabei sein Augenmerk auf vier ganz verschiedene Materien richten:

1. Auf die Personen, welche die bei einem solchen neuen Werk vorkommende Handlungen unternehmen;
2. Auf das Interesse, welches die anliegenden Gemeinden, besonders der Ober- und der Untermüller bei einem solchen Baue haben;
3. Auf die Sezzung, oder Schlagung des Eich- oder Sicherpfahles an und für sich selbst; und dann
4. Auf das darüber zu führende Wasserprotokoll.

In den folgenden §§. will ich alle diese Materien genau abhandeln.

§. 23.

Aus dem vorhergehenden Kapitel ist klar, daß die Sez- Stos- oder Schlagung eines Sicherpfahls eine gerichtliche Hand-

lung, dabei aber eine ganz besondere Sachkenntnis nötig ist, die nur die besizzen, welche mit der Hydrotechnik umgegangen sind. Also werden auch zu der Schlagung eines neuen Eichpfahls (§. 22 Zif. 1) zweierlei Personen erfordert:

1. Gerichtspersonen; und dann
2. Sach- oder Werkverständige (artis periti).

Von beiden also mehr in den nachstehenden §§.

§. 24.

Die Gerichtspersonen, unter deren Auctorität die Schlagung eines neuen Sicherpfahls vorgenommen wird (§. 23 Zif. 1), damit diese Handlung eine rechtliche Wirkung haben möge a), sind meist die Amtleute, in deren Gerichtszwang ein solcher Pfahl geschlagen werden soll b), und muß, dem Gerichtsbrauche nach, damit der darüber zu verfertigende schriftliche Aufsaz völligen Glauben habe, ein Actuarius der ganzen Handlung beiwohnen, und solche schriftlich verfassen. Es giebt aber auch Provinzen in Deutschland, worinn ein eigenes Wassergerichte

richt zur Verhandlung dieser Sache angeordnet ist, und dahin gehört das kaiserliche Reichswassergericht in der Wetterau, wovon unten §. 45 und folg. mehr vorkomt. Zuweilen geschiehet es auserdem aber auch, daß besonderen Commissariis, besonders solchen, die der Rechte sowol, als der Hydrotechnik kundig sind, die Sezzung eines neuen Sicherpfahles übertragen wird, doch adhibiren auch diese kunstverständige Müller, die alle das, was nötig ist, gehörig besichtigen, untersuchen, und darüber ihr Gutachten geben.

Diesemnach ist die Sezzung eines ieden Eichpfahles, und die Legung eines Fachbaumes, ohne obrigkeitliche Auctorität, ohne alle Wirkung, völlig null und nichtig, ia höchst strafbar, und es wird solche bei den Müllern gemeiniglich mit 500 Gulden bestraft c). Eben so soll aber auch bei einer gleich grosen Geldbuse dabei nicht mehr, als ein Zoll (§. 9) über die gesezliche Höhe des Wehr- oder Mühlenfachbaumes zugegeben werden d).

a) Joh. Georg Estors bürgerliche Rechtsgelahrtheit der Teutschen Th. I. §. 2397.

 b) Io.

b) Io. Math. Biler tract. iurid. de arbore et palo mol. Cap. III. §. IX. Leupolds theatrum machinarum molarium part. II. p. 190.

c) Joh. Georg Estors bürg Rechtsgel. der Teutschen Th. I § 2415.

d) Io Math. Biler tract. iurid. de arbore et palo mol. Cap. II §. VIII, Cap. III §. III, Io. Reinh. Weber dissert. inaug. iurid. iura molendinorum exhibens part. II §. III.

§. 25.

Die Sach- oder **Werkverständige**, welche man bei einer solchen gerichtlichen Handlung **adhibirt** (§. 23 Zif. 2), bestehen in einem Lande in **vereideten Mühlmeistern**, oder auch sogenanten **Geschwornen**, **Mühlschauern**, oder **Mühlgrafen** a), die bei dem kaiserlichen Wassergerichte in der Wetterau **Wasserrichter** heisen.

Man nimt derer gemeiniglich drei b), damit wenn zwei dissentiren, der dritte den Ausschlag gebe, und zuweilen pflegt man sie noch besonders auf eine solche gerichtliche Handlung zu verpflichten.

Diese,

Diese, die Werkverständigen, müssen dann urteilen, ob ohne Strauchung des Wassers, die aber bei kleinen Flüssen, und im Fall der Noth keine so grose Schwürigkeit macht, also ohne Ueberschwemmung, und Schaden der Gemeinden, die in der Gegend, wo eine neue Mühle gebauet werden soll, begütert sind, auch ohne Nachteil der Ober- und Untermüller, ein solches neues Werk errichtet werden könne c)? Eben diese Sachverständige müssen aber auch den nassen und trokkenen Fall (§. 12, 13, 14 und 15), nebst der Länge des Wehres bestimmen (§. 16), den Eichpfahl abwiegen, und dann diesen so sezzen, daß er mit dem Wehrfachbaume gleich hoch stehet, das die Eiche, oder Eichgebung heist d), kurz alle das verrichten, was zu dieser Kunst gehöret.

Wird daher eine solche gerichtliche Handlung, oder irgend eine andere Visitation der Mühlen, ohne Zuziehung, solcher Werkverständigen vorgenommen e): So ist solche in sich nichtig, und der Richter macht sich einer Nichtigkeit schuldig.

a) lo.

a) Io. Math. Biler tract. iurid. de arbore et palo mol. Cap. III §. IX.

b) l. 17 ff. de recept., et qui arbitr. recept.

c) Johann Georg Estors bürgerliche Rechtsgelahrtheit der Teutschen Th. I. §. 527, und Th. III §. 2368. D. Io. Math. Biler tract. iurid. de arbore et palo mol. Cap. II §. V.

d) Johann Georg Estors bürgerliche Rechtsgelahrtheit der Teutschen Th. I. §. 2406.

e) Io. Math. Biler tract. iurid. de arbore et palo mol. Cap. II §. VIII, Cap. III §. III.

§. 26.

Bei einem ieden neuen Mühlenbau haben die Gemeinden, welche an dem Strohme begütert sind, woran eine solche Mühle gebauet werden soll, ein Interesse (§. 22 Zif. 2), weil, wenn man die Wehre zu hoch legt, dann die Güter zu ofte überschwemt werden, eben so kan aber auch durch eine solche Mühle, wenn sie zwischen zwei Mühlen zu stehen komt, den benachbarten Müllern, dem Ober- und Untermüller sehr vieler Schaden geschehen. Also ist es der Gerechtig-und Billigkeit gemäs, daß diese zu der Sache eingeladen, notdürf-

tig gehört, und das ganze Werk mit ihrer Einstimmung eingerichtet werde a). Es ist dabei aber auch nötig, daß man sich nach der Höhe anderer in einem solchen Strohme, und in einer eben so beschaffenen Gegend liegenden Wehre richtet (§. 19).

Findet man indessen bei alle dem, daß diese Leute dem Werke so ganz vorsezlich widersprechen, und keine gegründete Widersprüche haben, die Werkverständige halten solches im Gegenteil vor ganz unschädlich, und es ist eine solche Mühle dem gemeinen Wesen nüzlich, und unentbehrlich: So kan die Landesobrigkeit durch einen Machtspruch durchgreifen, und erlauben, daß ein solches Werk gebauet werde, doch bleibt die Schikane, diese so unversiegliche und überreiche Quelle der Processe, selten aus. Und woher solten auch, ohne dieses, durch das Alter, schon so ehrwürdige, als grose Gewerbe, so viele Menschen mehr ernährt werden?

a) Joh. Georg Estors bürgerliche Rechtsgelahrtheit der Teutschen Th. 1 §. 527. Polaks Math. for. S. 405 §. 66. D. Io. Math. Biler

Biler tract. iurid. de arbore et palo mol. Cap. I §. IV, Cap. II §. III, et Cap. III. §. III. Sam. Reinh Weber differt. inaug. iurid. iura molendinorum exhibens part. I §. XIII, et part II §. XX.

§. 27.

Die eigentliche Sez = Stos = oder Schlagung eines Sicherpfahles (§. 22 Zif. 3) geschiehet, nachdem alles genau überlegt, und abgewogen worden, notwendiger Weise von den Werkverständigen in Beisein der Gerichtspersonen, und der dabei interessirten Nachbarn, und zwar so, daß dieser Pfahl den von §. 3 bis 20 vorgetragenen Lehren ganz gemäs gesetzt, und darnach der ganze Bau der Mühle bestimt werde (§. 25). Weil inzwischen über kurz, oder lang, und nach dem Tode dieser Menschen eine Streitfrage bei einer Mühle vorkommen, und dabei nötig sein kan, daß der Eichpfahl, der immer in die Erde gesezt wird (§. 7), aufgegraben, und untersucht werde; So ist es auch nötig, daß eine Menge Menschen, besonders iunge Leute, und verständige Knaben dieser Handlung beiwoh-

beiwohnen, damit man den Sicherpfahl, obschon in dem darüber abgehalten werdenden Protokoll der Ort, wo er hin zu stehen komt, genau bemerkt werden muß, auf alle Fälle leicht wieder finden könne (§. 7).

§. 28.

Damit der Nachwelt eine unter öffentlicher Auctorität aufgestellte Urkunde von der Schlagung eines neuen Eich- oder Sicherpfahles zu einem Mühlenwehre auf alle und iede Fälle übrig bleiben möge: So ist dann auch nötig, daß über eine solche gerichtliche Handlung ein Protokoll, ein zuweilen auch so genanntes Wasserprotokoll, geführet (§. 22 Zif. 4), und in der Registratur des Gerichts wol aufbehalten werde, unter dessen Gerichtsbarkeit die Mühle zuliegen komt. Ein solches Protokoll nun muß dann die folgenden wesentlichen Dinge enthalten.

1. Die Veranlassung zu diesem Mühlenbau, und die daher gut gefundene Schlagung eines Sicherpfahles zu dem zu bauenden Wehre, nebst der den Gerichts-

richtspersonen dazu erteilten Vollmacht, und den Nahmen der dabei adhibirten, und verpflichteten Werkverständigen.

2. Die von den an dem Strohm begüterten Gemeinden, und den etwa über und unter der neu zubauenden Mühle gelegenen Müllern bei diesem Bau gemachte Widersprüche, und wie solche auf eine rechtsbeständige Art gehoben worden?

3. Eine genaue Beschreibung des Ortes, wohin der Sicherpfahl geschlagen worden, und ob er dem Wehre zur Rechten, oder zur Linken stehe, auch wie weit er in gerader Linie von dem Wehr, und Ufer abstehe?

4. Eine genaue Beschreibung des Sicherpfahls, nach seiner Holzart, Dikke, Breite, und Länge, der Gröse des Kreuzes, der Gröse und Beschaffenheit des Nagels, der Gröse der Schwelle, und der Zahl der Pfähle, worauf der Eichpfahl stehet, auch der Zahl des dabei angebrachten Eisens, oder der Federn. Auserdem muß man dabei aber auch bemer-

bemerken, daß solcher völlig lothrecht gesezt, auch das Kreuz oben mit schweren Steinen belegt, und die Oberfläche mit einer kupfernen Platte bedekt worden (§. 8), und was dann dergleichen individuelle Umstände mehr sind, alles in der Absicht, damit man, wenn ein Rechtsstreit, wegen der Höhe des Wehrs entstehet, und man den Sicherpfahl aufzugraben genöthiget ist, sicher wissen könne, ob der aufgegrabene Pfahl auch der gesezliche, und dabei keine Veränderung vorgegangen sei?

5. Die Benennung der zu dieser Handlung vorbeschiedenen, und als Zuschauer zugegen gewesenen Gemeinden, damit man über Kurz, oder lang sich bei solchen, um den etwa unbekanten Ort erkundigen könne, wo der Sicherpfahl stehe? Endlich

6. den Tag und das Jahr, wenn diese gerichtliche Handlung vorgenommen, und beschlossen worden, es muß aber dieses Protokoll auch mit dem Pertschaft und Nahmen der Gerichtspersohnen, und

dann

dann der Unterschrift der Werkverständigen versehen werden, und sieht man sich dabei sehr vor, wenn man auch die dabei interessirten Gemeinden, das ist ihre Vorsteher, und dann die etwaigen Ober- und Untermüller ein solches Protokoll mit unterzeichnen läst, da dann die ganze Handlung zu einem völligen Receß, oder einer Uebereinkunft gedeihet a).

So viel von der Schlagung eines ganz neuen Eichpfahles zu einem neuen Wehre, wobei ich nur noch erinnere, daß ein Eichpfahl zu dem Mühlenfachbaum (§. 14) auf gleiche Art geschlagen wird.

a) Joh. Math Biler tract. iurid. de arbore et palo mol. Cap. III. §. VI.

§. 29.

Zuweilen komt es vor, daß, statt eines alten, nur ein neuer Sicherpfahl zu dem Wehr einer Mühle geschlagen werden muß (§. 21 Zif. 2), aber auch dieses kan nicht anders, als bei nicht grosem Wasser (§. 17), durch eine gerichtliche Handlung geschehen, weil

weil alle Eichpfähle unter öffentlicher Auctorität gesezt werden, und dörfen die Müller auch hierbei keine solche Handlung einseitig und eigenmächtig vornehmen (§. 24). Die Schlagung eines solchen Pfahls ist indessen freilich so weitläuftig nicht, als die Schlagung eines ganz neuen zu einer neu zubauenden Mühle, weil der Müller auf seine Mühle, und die gesezliche Höhe des Wehres schon ein wol erworbenes Recht hat, also ihme, so lange das Wehr nicht über den Eichpfahl erhöhet wird, niemand wiedersprechen kan, indessen muß man dabei doch die folgenden Dinge sehr genau in Acht nehmen.

1. Man muß bei der Aufgrabung des alten Sicherpfahles darauf sehen, ob er gerade der sei, der nach dem lezteren Wasserprotokoll gesezt worden, und ob daran keine Veränderung vorgegangen sei (§. 28 Zif. 4)? damit man auf der einen Seite versichert sei, daß es der in ebengedachtem Protokoll beschriebene Sicherpfahl sei, auf der andern Seite aber die

etwa dabei vorgegangenen Veränderungen bei dem neuen Pfahle sogleich abstellen könne.

2. Es muß diese Handlung eben wol von Gerichtspersonen, und Werkverständigen vorgenommen werden, und zwar in Beisein des Eigenthümers der Mühle, und der benachbarten Ober- und Untermüller, eben so, wie im 23, 24 und 25 §. gemeldet worden.

3. Die eigentliche Sezzung, oder Schlagung des neuen Sicherpfahls müssen die Werkverständigen vornehmen, und zwar in Beisein vieler, besonders dazu eingeladener Leute, eben so, wie §. 27 gedacht worden. Endlich

4. muß man auch über diese Handlung ein Wasserprotokoll abhalten, und darinn alle das bemerken, was schon §. 28 gelehrt worden, doch fallen hierbei, wie ich schon gedacht habe, alle Widersprüche und Verwahrungen weg, wenn nur bei der Sache keine Neuerung vorgehet.

Noch erinnere ich, daß man bei einem Sicher-

pfahl

pfahl, der zu dem Mühlenfachbaum gehört (§. 14), auf gleiche Art verfährt. Nun zu der Untersuchung der alten Sicherpfähle.

§. 30.

Fast bei keinem Gewerbe fallen so viele Streitsachen vor, als wie bei den Müllern, und meist betreffen solche die Erhöhung der Wehre, und des Falls, wobei immer der, welcher ein solches strafbares Unternehmen zur Hand nimt, gewint, der Nachbar der Mühle aber beeinträchtiget, und in grosen Schaden gesezt wird. Weil nun, wie schon hinlänglich genug gezeigt worden, der Eichpfahl die Richtschnur, und Regel ist, wornach die Höhe des Wehres, und der Fall der Mühlen bestimt wird, daher man dann auch das Sprichwort hat, der Eichpfahl kan ohne Wehr, das Wehr aber nicht ohne Eichpfahl sein a): So muß man auch alle diese Streitigkeiten aus der gesezlichen Höhe des Sicherpfahls beurteilen, und entscheiden, also denselben aufgraben, und untersuchen (§. 20 Zif. 2), aber auch dieses bei nicht grosem Wasser (§.

17). Es ist auch dieses eine gerichtliche Handlung, und darf kein Müller einen Eichpfahl bei einer Strafe von 75, auch 500 Gulden, zu Verhütung alles Betruges, eigenmächtig, und einseitig aufgraben h). Diesemnach geschiehet auch diese Aufgrabung von der dazu bestelten Obrigkeit, und dabei muß man dann, es mag die Sache den Sicherpfahl vom Wehr-, oder Mühlenfachbaum betreffen, das folgende wol wahren, wenn die Handlung legal sein soll.

1. Die obrigkeitliche Personen, welche diese Handlungen vornehmen, müssen dabei die nötigen Werkverständigen adhibiren, und solche, nötigen Falls, auf diese Handlung besonders vereiden (§. 24 und 25).

2. Der Eichpfahl muß an dem Orte, wo er dem Wasserprotokoll nach, stehen soll (§. 28 Zif. 3), in Beisein der Gerichtspersonen, der Werkverständigen, und der streitenden Parteien, auch wol in Beisein einiger Gemeinden, damit der Ort des Sicherpfahles zu vieler Menschen,

beson-

besonders iunger Leute Kentnis komme (§. 27, aufgegraben werden.

3. Man muß sehen, ob es der im leztern Wasserprotokoll beschriebene Pfahl, und ob dabei keine Veränderung vorgegangen sei, und solche sogleich wieder abstellen (§. 29 Zif. 1)? Dann aber, und wenn der Eichpfahl seine gesezliche Höhe hat, die ofte aus der Höhe des Eichpfahles von dem Ober- und Untermüller berichriget werden muß (§. 16), müssen die Werkverständigen von dem Eichpfahl auf die Wehrlatte wiegen, oder die Eichgebung vornehmen (§. 25), und dabei sehen, ob der Wehr-, oder der Mühlenfachbaum erhöhet worden? auch daraus urteilen, wie der trokkene, und nasse Fall der Mühle beschaffen sei (§. 12, 13, 14 und 15)? Auser dem müssen solche auch messen, ob die Wehre die rechte Länge, und die Mühlräder die gehörige Höhe, und Zahl, das Wasserbett vor dem Mühlenfachbaum, das auch so genante Vorfluter, die rechte Länge und Weite, und

dann das Mühlgerinne, die gehörige Zahl der Fache, und diese ihre rechte Weite haben? Ferner müssen diese Werkverständige untersuchen, ob das Wehr des Ober- und Untermüllers den gehörigen Unterschied in der Höhe, oder die Eiche, und dann die Müller bei Fluthzeiten und kleinen Wassern, die ihnen vorgeschriebene Regel in Ziehung, und Zusezzung der Schuzbretter beobachtet, und mit den dabei fürgeschriebenen Gängen gemahlen haben? Eben so müssen solche auch untersuchen, ob die Räder bei Fluthen still stehen, wie viel bei seichtem Wasser das Wehr trokken liege, und ob das Schuzbrett im Fluthgang die vorgeschriebene Höhe habe? und das zwar aus den schon §. 16 gemelderen Ursachen. Endlich müssen auch diese Werk- oder Mühlenverständige untersuchen, ob der Strohm nicht verenget, und verschlämt sei (§. 18)?

4. Wenn alle dieses geschehen ist: So muß im weiteren der Eichpfahl wieder wol zugedekt werden, damit kein Frevel, und

Veränderung an ihm verübt werden könne. Dann

5. müssen die Werkverständige oder Geschworne, der Obrigkeit, unter dessen Auctorität diese Handlung geschehen, ein deutliches und vollständiges schriftliches Gutachten über den ganzen Befund der Sache geben, und darinn melden, ob und in wie weit dem Sicherpfahle entgegen gehandelt worden, oder nicht? Endlich

6. muß der Richter über alle dieses ein genaues und vollständiges Protokoll abhalten, und darinn die Werkverständige in dem Fall, daß solche kein schriftliches Gutachten aufstellen können, den Befund mit ihrer Meinung zu Protokoll geben lassen, und gibt dann dieses vom Richter mit der nötigen Legalität abgehaltene Protokoll die Zweifels- und Entscheidungsgründe zu dem ganzen Rechtsstreit an die Hand.

Jezt weiter, und zu einer andern Materie dieser Abhandlung.

a) Io. Math. Biler tractat. iurid. de arbore et palo mol. Cap. I. §. II.

b) Joh. Georg Estors bürgerliche Rechtsgelahrtheit der Teutschen Th. 1. §. 2398.

Das dritte Kapitel von der Verfälschung des Sicherpfahls und Fachbaumes, und wie solche bestraft wird.

§. 31.

Die Bosheit und Gewinnsucht der Menschen gehet zuweilen auch so weit, daß die unter öffentlicher Auctorität gesezte Sicherpfähle, und Fachbäume beschädigt, und in ihrer Höhe, oder sonst verändert, und verfälscht werden (§. 1 Zif. 3). Ein solches Verbrechen nun, das so viel gleiches mit der Gränzverrukkung hat a), wird dann allerdings sehr hart bestraft, besonders dann, wenn offenbarer Vorsaz und Gefahr damit verbunden ist.

a) Meine vermischte Schriften 10 Abhandlung §. 35 u. folg.

§. 32.

Weil uns aus des Justiniani Zeiten von dem Sicherpfahl nichts bewust ist (§. 2):

So

So enthalten auch die römischen Gesezze nichts von der Bestrafung derer, welche die Sicherpfähle, und die darauf gelegte Fachbäume verändern, und verfälschen, eben so haben aber auch die Deutschen kein allgemeines Gesez, worinn die Strafen eines solchen Verbrechens enthalten sind. Nur einzelne Mühlenordnungen dieser und iener deutschen Staaten sezzen darinn Maas und Ziel, und wird man nicht leichte einen etwas ausgedehnten Staat finden, worinn nicht eine solche Mühlenordnung emanirt worden, und in denienigen Staaten, worinn keine vorhanden sind, werden gemeiniglich bei den, wegen des Sicherpfahls und Fachbaums vorkommenden Rechtshändeln, die Mühlenordnungen des Nachbars in Subsidium angenommen.

In der Wetterau ist eine eigene kaiserliche Wassergerichtsordnung die Richtschnur, wornach das kaiserliche Reichswassergericht dieser Gegend, die vorkommende Streitsachen schlichtet.

§. 33.

Es komt in alle diesen Ordnungen bei der Bestrafung eines solchen Verbrechens sehr viel darauf an, wie gros der Grad des damit verbundenen Vorsazzes, der Gefahr, und des Schadens ist (§. 31), worauf dann die Strafe bald milder, und bald härter ist, inzwischen verordnen die meisten Mühlenordnungen, daß der, welcher einen Fachbaum verfälscht, und einen Wehr- oder Mahlpfahl verrukt, ausziehet, oder sonst verändert, mit einer Geldstrafe von 300, auch 500 Gulden belegt, und dann aus dem Mühlenhandwerk gestosen werden soll. Eben so soll aber auch der, welcher einen gesunkenen Fachbaum einseitig hebt, angesehen werden a).

a) Joh. Georg Estors bürgerliche Rechtsgelahrtheit der Teutschen Th. I §. 2415. Joh. Math. Biler tract. iurid. de arbore et palo mol. Cap. II. §. IX, Cap. III § II.

Das

Das vierte Kapitel

von den Misbräuchen, Beeinträchtigungen und Verfälschungen, welche die Müller bei ihren Mühlen, in Rükſicht auf den Sicherpfahl, begehen.

§. 34.

Kaum reicht das Nachdenken zu, um alle die **Misbräuche, Beeinträchtigungen, und Verfälschungen der Müller** überſehen zu können, die ſie ſich bei ihren Mühlen, in Rükſicht auf den Sicherpfahl, erlauben (§. 1 Zif. 4), weil ſie Tag und Nacht auf ihren Vorteil ſtudiren, und ihnen dazu iede Gegend, und iede Veränderung an dem Strohme, neuen Stof gibt, indeſſen kan man dazu doch vornehmlich die folgenden rechnen.

1. Die **Erhöhung, oder Ueberbauung** des Wehres;
2. Die **Erhöhung des Mühlenfachbaumes**;
3. Die **Verkürzung, oder Verlängerung des Wehres**;

4. Die

4. Die Zusezzung des Wüstengerinnes, oder Fluthganges zur Zeit der Fluthen;
5. Die unterlassene Ziehung der Schleusen an der Freiarche zur Fluthzeit, und die Erhöhung des Fachbaums in dieser Arche;
6. Die Erhöhung der Mühlräder; Endlich
7. Die unterlassene Reinigung des Strohmes über dem Mühlenwehr.

Von alle diesen Misbräuchen will ich, weil darüber die meisten Streitigkeiten entstehen, in den folgenden §§. umständlicher handeln.

§. 35.

Die Erhöhung, oder Ueberbauung des Wehres (§. 34 Zif. 1), besonders bei unterschlächtigen Mühlen, ist der gemeinste Vorteil, den sich die Müller bei ihren Mühlen, zum Schaden Anderer, zu erlauben pflegen. Bald nageln solche eine 1, und mehr Zoll dikke Leiste, oder Latte, auf die Wehrlatte, und bald, sezzen solche ein ganzes Brett, auf diese, die höchste Fläche des Wehres, oder erhöhen bei den

Wehren,

Wehren, die aus Schleusen bestehen, die Schuzbretter. Sie, die Müller erzwingen sich dadurch einen höhern nassen Fall, und samlen bei grosem Wasser vor dem Wehre eine Menge Wasser, das ihnen dann bei dem Mahlen, wenn das Wasser wieder fält, sehr zu Statten komt. Allein sie halten dadurch dem Untermüller oft zu der Zeit, wenn er das Wasser am nötigsten braucht, das Wasser auf, sie verursachen dadurch dem Obermüller Schwell- oder Hinterwasser, und dann überschwemmen solche dadurch die in der Gegend des Wehres liegenden Güterstükke (§. 4). Also erfordert die Pflicht der Obrigkeit, daß sie diesem Misbrauche wieder abhelfe, und der Müller, so bald er von seinem Unrecht überführt ist, gestraft, und dazu angehalten werde, daß er wieder abbaue, das ist den auf das Wehr gemachten Aufsaz wegnehme a), es wird aber der, welcher den Wehrfachbaum, oder die Schuzbretter erhöhet, in einigen Gegenden für jeden Zoll mit einer Geldbuse von 5 Gulden belegt b)-

a) Polaks

a) Polaks Math. for. S. 406 §. 67.

b) Joh. Georg Estors bürgerliche Rechtsgelahrtheit der Teutschen Th. I. §. 2415.

§. 36.

Auch den Mühlenfachbaum (§. 12) pflegen die Müller nicht selten mit dem Mahlgerinne, oder den Bäderichen zu erhöhen, um einen höheren trokkenen Fall zu bekommen (§. 14), wobei dann die Mühlräder mehr Kraft zum Mahlen erhalten (§. 34 Zif. 2). Weil nun hierdurch sowol bei ober- als unterschlachtigen Mühlen dem Obermüller Schwellwasser verursachet, und das Strohmbett versändet, eben dadurch aber verursacht wird, daß das Wasser um desto eher austretten, und Ueberschwemmungen verursachen kan (§. 11), dann aber eben hierdurch auch der Ober- dem Untermüller das Wasser zurükthält a): So muß die Obrigkeit auch diesem Misbrauche nötigen Falls abhelfen, und den Beschädigten zu ihrem Rechte verhelfen, es wird aber an einigen Orten die Erhöhung des Mahlgerinnes über den Mühlenfachbaum zum erstenmale

male mit 100ß, und zum andernmale mit 200ß, auch gleich zum erstenmale mit 300 Gulden, und der Ausstosung aus dem Mühlenhandwerk bestraft b).

a) Polaks Math. for. S. 405. §. 66. Jo. Math. Biler tract. iurid. de arbore et palo mol. Cap. II. §. VIII, Cap. III. §. IV.

b) Johann Georg Estors bürgerliche Rechtsgelahrtheit der Teutschen Th. 1 §. 2415. Joh. Math. Biler tract. iurid. de arbore et palo mol. Cap. III. §. II.

§. 37.

Selten pflegen die Müller ihre **Wehre** zu verkürzen (§. 34 Zif. 3), weil sie davon keinen andern Vorteil haben, als den, daß sie etwas an dessen **Unterhaltung** erspahren: Geschiehet aber solches; So verursachen solche auch hierdurch, besonders dann, wenn das Wehr kürzer, als die Strohmbahn wird, dem Obermüller **Schwellwasser**, und überschwemmen bei jeder kleinen Fluth die Gegend (§. 16). Verlängern solche hingegen ihr Wehr: So haben sie davon den Vorteil, daß sie vor dem Wehre bei Fluthen, auf troke-

kene

kene Zeiten, etwas mehr Wasser samlen, allein sie schaden dadurch dem Untermüller, da sie solchem das Wasser oft zur Unzeit, und dann aufhalten, wenn er es gerade am nötigsten braucht (§. 16). Das eine, wie das andere also muß der Richter gehörig abstellen, damit Niemand durch die Gewinnsucht der Müller in Schaden gebracht werde a).

Auserdeme ist keinem Müller erlaubt sein Wehr zu verändern, und an einen andern Ort zu legen, das ofte für die benachbarten Müller, und die Gegend sehr grose Folgen hat b).

a) Joh. Georg Estors bürgerliche Rechtsgelahrtheit der Teutschen Th. 1 §. 2403.

b) Ebenderselbe Th. 1 §. 2392.

§. 38.

Zu Zeiten versäumen die Müller, bei den unterschlachtigen Rädern, die Schüzzen vor dem Wüstengerinne, oder dem Fluchgang aufzuziehen, sie sezzen solche vielmehr ofte zu (§. 34 Zif. 4), um sich dadurch vor

dem

dem Wehre eine gute Menge Wasser zu samlen, und einen grosen nassen Fall zu machen, und wenn sie solches auch nicht am Tage thun, so geschiehet es desto öfter zur Nachtzeit. Weil nun dadurch dem Untermüller das Wasser zurükgehalten, dem Obermüller aber gestaucht, und Hinterwasser verursacht, und dann, wenn eine schnelle Flut komt, Gelegenheit zu einer Ueberschwemmung gegeben wird: So muß auch diesem Misbrauch im nötigen Fall gesteuert werden a). Es wird aber die Zustellung des Wüstengerinns bei grosen Fluthen, auch des Aalfangs mit 30 Gulden bestraft b). Sonst müssen aber auch die Müller bei groser Fluth, und wenn sie nichts zu mahlen haben, alle Schuzbretter bei 5 Gulden Strafe aufziehen c). Es hat daher auch ein Müller das Recht das Wasser des Ober- und Untermüllers zu besichtigen, und das Wasser zu hohlen, das ist, das aufgehaltene Wasser auf seine Mühle zulassen, und die Mängel gehörigen Orts anzuzeigen d).

a) Polaks Math. for. S. 406 §. 67.

b) Joh.

b) Joh. Georg Estors bürgerliche Rechtsgelahrtheit der Teutschen Th. I. §. 2416.

c) Ebenderselbe Th. I. §. 2416.

d) Noch derselbe Th. I §. 2386, 2416, und Th. III §. 2386. Joh. Math. Biler tract. iurid. de arbore et palo mol. Cap. III. §. VII.

§. 39.

Die Freiarchen, oder Freischleusen über den Wehren, sind in niedrigen, oder flachen Gegenden ein sehr zureichendes Mittel, um den Ueberschwemmungen zu begegenen a), und auch hierbei versäumen die Müller gar ofte, mit ganz gutem Fleise, die Schuzbretter bei ankommender, noch kleiner Fluth zu ziehen, oder es ziehen solche die Schleusen am Tage, und bei Nacht sezzen sie solche wieder zu (§. 34 Zif. 5), wodurch es dann ofte geschiehet, daß hernach die Schleusen nicht mehr gezogen werden können, und daher die ganze Gegend mit den Mühlen unter Wasser gesezt wird. Es ist dieses also eben so strafbar, wie die im vorigen §. gemeldeten Misbräuche.

Auser dem erlauben sich auch oft die Müller den Fachbaum einer solchen Freiarche,

der

der mit dem Mühlenfachbaum (§. 12) völlig gleich hoch liegen muß b), und deren Schuzbretter, auf den Fall einer schnellen Fluth, nicht höher sein dürfen, als das Wehr, durch einen Aufsaz zu erhöhen, um dadurch zu verhindern, daß ihnen nicht zu vieles Wasser entgehe. Beide Misbräuche gereichen zum Schaden des Nachbarn, und darum sind diese höchst unerlaubt, und so strafbar, wie die §. 36 gedachte Erhöhung des Mühlenfachbaums.

a) Meine Abhandlung vom Wehrbau §. 87 und folg.

b) Joh. Esaias Silberschlags Hydrotechnik §. 599.

§. 40.

Eine andere, aber zimlich grobe Schikane der Müller, bestehet sonst auch darinn, daß sie, wenn sie neue Mühlräder machen, solche um etwas erhöhen, die Zapfenlager aber, um nicht die ganze inwendige Mühle zu verändern, in ihrer Höhe liegen lassen (§. 34 Zif. 6). Bei einer solchen Erhöhung der Räder ist dann die unvermeidliche Folge die, daß sie bei der geringsten Fluth Hinterwasser

bekommen, und die Räder baden, also in ihrem Laufe aufgehalten werden (§. 4 und 16). Nun ist, wie ein solcher boshafter Müller behauptet, der Strohm versändet, und der Untermüller ist der Urheber des ganzen Schadens, er hat das Wehr, oder den Mühlenfachbaum erhöhet. Frisch gehet es dann auf das Processiren los, und der Obermüller gewint, wenn beide der Richter, und die Kunstverständige, nicht nachdenklich genug sind, oder die allenthalbige Beschaffenheit der Mühle unbestimt, und unerweislich ist, am Ende doch nicht selten so etwas, ein so boshafter Betrug aber muß mit allem Ernst gestraft, auch der Thäter zur Erseżzung alles Schadens angehalten werden.

§. 41.

Bald liegt den Gemeinden einer Gegend, und bald den Müllern, diesen von ihrem Wehre bis zum nechst obern, ob, daß sie den Strohm, von Strauden und Bäumen, auch vom Sande reinigen, und die sich verengten Ufer abstechen müssen (§. 34 Zif. 7)

Zif. 7): Und wenn dieses versäumt wird; So wird die Gegend überschwemmt, und die Obermüller bekommen Schwellwasser (§. 18). Wird demnach auch hierüber eine Klage erhoben: So muß der Richter dem beschädigten Teile zu seinem Rechte, und der Entschädigung verhelfen, und die welchen die Räumung des Strohmes obliegt, zu ihrer Schuldigkeit anhalten. Ueberhaupt muß der Richter alle Misbräuche, Beeinträchtigungen, und Verfälschungen, wenn nur solche zum Nachtheil einer Gemeinde, und des gemeinen Wesens gereichen, schon, seinen Amtspflichten nach, untersuchen, schlichten, und abstellen.

Das fünfte Kapitel
von der Erkentnis in Sachen des Sicherpfahles.

§. 42.

So wie die Schlagung eines neuen, auch die Aufgrabung, und Untersuchung eines alten Sicherpfahles, meist von der Orts Obrigkeit, unter deren Gerichtszwang

eine Mühle stehet, vorgenommen wird (§. 23, 24, 29 und 30): So werden auch alle im dritten, und vierten Kapitel erwehnte Misbräuche, Beeinträchtigungen, und Verfälschungen von dieser Obrigkeit untersucht, und geschlichtet, doch so, daß solche nur in den dabei vorfallenden Privatstreitigkeiten in der ersten Instanz erkennet, und einen Spruch gibt, alle Verbrechen hingegen, als eine zur höhern Policei gehörige Sache, nach genugsamer Untersuchung, an die Regierung zur Entscheidung einberichtet, bei alle dem aber, die ein Landesgesez ausmachende Mühlenordnung, wovon Beyer in Leupolds theatro machinarum molinario einen grosen Teil gesamlet a), vornehmlich aber die Wasserprotokolle, und Mühlenrecesse, die strictissimi Juris sind, und wovon ohne die dringendste Ursache nicht abgegangen werden kan b), zum Grund legt (§. 32).

a) Joh. Math. Beyers Schauplaz der Mühlenbaukunst anderer Teil.

b) Io. Math. Biler tract. iurid. de arbore et palo mol. Cap. III §. VIII.

§. 43.

Alle diese Rechtshändel können, ohne eine Ortsuntersuchung, nicht beurteilt, und geschlichtet werden: Und weil dazu eigene Werkverständige erfordert werden (§. 25); So muß der Richter auch hierbei die dem Staate auf solche Untersuchungen geschworne Mühlenmeister adhibiren, auch solche, nötigen Falls, und wenn sie nicht geschworen haben, eigends auf eine solche Besichtigung vereiden: Und geschiehet eine solche Untersuchung ohne Werkverständige; So ist solche in sich null und nichtig (§. 25).

§. 44.

Eine solche Besichtigung, und Untersuchung kan auch nicht ohne Zulassung der streitenden Partheien, der benachbarten Müller, und der dabei interessirten, und oft intervenirenden Personen geschehen (§. 26), wenn solche anders nicht ungültig, und legal sein soll.

§. 45.

In einigen deutschen Provinzen sind eigene Wassergerichte, oder so genante

Mühlen-

Mühlenvögte, Mühlenmeister, Mühlenschauer, Mühlgrafen, oder auch sogenante Mühlengeschworne bestellet, die in dergleichen Streitigkeiten erkennen a), und dahin gehört das Kaiserliche Reichswassergericht in der Wetterau, das, nach der kurzen Beschreibung, die Estor davon liefert b), so entstanden ist.

Kaiser Wenzel bestelte Ludwig Weis von Fauerbach zum kaiserlichen Wasserrichter auf den wetterauischen Flüssen, und nahmentlich der Wetter, der Ilse, und der Nidda, und gabe ihm darüber einen Lehnbrief.

Im Jahr 1545 starb Wilhelm Weis von Fauerbach, ohne männliche Erben, und hinterliese zwei Töchter, Elisabeth, und Katharina. Jene heurathete Reinhard von Heisenstamm, diese aber Jost Rau zu Holzhausen.

Zwischen beiden Schwestern entstande, dieses Wasserwiegeramts halben, ein Streit, und obschon die ältere Linie der Weisen von Fauerbach noch dauerte, und

1603

1603 mit Casper Weisen von Fauerbach erst ausstarbe: So entschiede doch diesen Streit der Kaiser, im Jahr 1559, zu Gunsten des Rauen, und belehnte ihn darauf im Jahr 1582 mit diesem Amte.

Jost Rau verstarbe indessen auch ohne Leibeserben, und kame darauf dieses Amt an den Reichsvicekanzler von Stralendorf.

Es sezten sich hiergegen die Rauen von Schwalbach nnd von Heusenstamm, und daher gab ihnen ebengedachter von Stralendorf dieses Amt 1630, als ein Unterlehn.

Endlich, und im Jahr 1660 überliese Albrecht von Stralendorf dieses Amt den Rauen gänzlich, und noch ist es bei der Familie der Rauen von und zu Holzhausen.

a) Johann Georg Estors bürgerliche Rechtsgelahrtheit der Teutschen Th. I. §. 2379 und 2380.

b) Ebenderselbe Th. I §. 2204.

§. 46.

Es ist bei diesem, dem kaiserlichen Reichswassergericht, womit die Familie von Rau, vom Kaiser und dem Reich be-

lehnt worden, stets der älteste aus dieser Familie Wasseroberster.

Es hat einen Wasserhauptmann, den der Wasserobriste selbst erkieset, und der sein Plazhalter, und Stellvertreter ist.

Es hat auserdeme auch fünf Wasserrichter, wovon der Oberste zwei aus den fürstlichen, zwei aus den gräflichen Landen, und noch einen aus einem reichsstättischen Gebiete erkieset, durch deren Lande die Flüsse die Wetter, die Use, und die Nidda strömen. Diesemnach wählet er aus dem churmainzischen, hessischen, hanaumünzenbergischen, solmischen, und dem frankfurthischen, oder friedbergischen Gebiete, woraus er immer einen erkieset, die fünf Wasserrichter, die zu Kaiser Friedrich des III Zeiten Wassergrafen hiesen a).

Diese, die Wasserrichter machen die zu einem solchen Gerichte gehörigen Werkverständigen aus, welche in Gegenwart des Wasserhauptmans in streitigen Fällen die Besichtigung, und Abwiegung, und überhaupt alle das vornehmen, was zu der Kunst

und

und Hydrotechnik bei einem solchen Rechtshandel gehöret. Der Wasserhauptmann, der immer ein Rechtsgelehrter ist, führet dabei das Protokoll, und gehet dem Wasseroberſten mit einem Gutachten an die Hand, wornach dann dieſer entſcheidet.

a) Jo. Georg. Liebknecht de iis, quae circa palos terminales aquarum et molendinorum, ex arte cognitu neceſſaria et aequa ſunt Cap. II. §. VIII.

§. 47.

Es erſtrekt ſich die Gerichtsbarkeit dieſes Gerichtes über die Mühlen, und den Waſſerbau an der Wetter, Uſe, und Nidda, doch nur ſo weit, als ſolche den Eichpfahl, die Erhöhung der Wehre, die Mühlenräder, und die Aufhaltung und Stämmung des Waſſers betrift.

Es fehlt nicht an häufigen Beiſpielen, daß ſolches noch iezt Waſſergerichtsurteile fället, und haben dabei das Churhaus Mainz, und das Haus Heſſendarmſtadt die Execution, inzwiſchen werden die Waſſerrichter in der Wetterau auch ofte nur, als Werkverſtän-

dige und Schiedsrichter zur Besichtigung, und Untersuchung einer Mühle eingeladen.

§. 48.

Bei der Heegung des Gerichts, und der Besichtig = und Untersuchung einer Mühle, erscheinen der Wasserhauptmann, und die Wasserrichter, die eine gelbe Binde um den Leib tragen, in rothen Kleidern, und es sind immer drei, selten zwei Was= serrichter bei einer solchen gerichtlichen Handlung gegenwärtig, (§. 25). Auser= dem hat auch dieses Gericht einen eigenen Ge= richtsboten, der eine rothe Kleidung mit schwarzen Aufschlägen und Kragen trägt.

Alle diese Personen, selbst der Was= seroberste, bekommen so lange sie auf einer Besichtigung sind, gewisse Tagegelder, und bei der Schlagung eines neuen Eichpfahles muß ihnen der Eigenthümer der Mühle, wobei der Eichpfahl geschlagen wird, noch die Azze, einen besondern Schmaus, geben, daher dann die Schlagung eines solchen Pfahles ofte auf 90 bis 95 Gulden zustehen

kont, doch werden dergleichen Kosten in Streitsachen meist verglichen.

Auserdeme haben auch der Wasserober-ste, und Wasserhauptmann bei Entscheidung eines Streites noch diese, und iene Gerichtsgebühren.

§. 49.

Es hat dieses so höchst nüzliche Gerichte eine eigene Wassergerichtsordnung, wornach es sich dann in den vorkommenden Rechtshändeln richtet, und entscheidet, (§. 32). Schon im Jahr 1693 hat solches ein Generalprotokoll über alle an der Wetter, Use, und Nidda, gebauete Mühlen errichtet, worinn dann der trokkene und nasse Fall der Mühlen, die Länge der Wehre, die Höhe der Mühlräder, und alle das bestimt ist, was zum Eichpfahle nötig ist, wornach es also in streitigen Fällen die Untersuchung anstelt, und entscheidet (§. 28, 29 und 30).

§. 50.

Zum Beschlusse will ich noch bemerken, daß bei der wenigen Sachkentnis, welche

die Ortsobrigkeiten haben, unzählich vielen Streitigkeiten, und auch so vielen augenscheinlich grosen Schäden, welche die Müller durch, die Ueberschwemmung der Güterstükke verursachen, vorgebeugt wird, wenn in einem Staate, eben so wie bei dem Forstregale, ein eigenes Wassergericht angeordnet, und demselben die Polizei auf den Flüssen anvertrauet wird, und die so ausgedehnte, als fruchtbare Schikane der Müller reicht immer zu, um ein solches Gerichte, meist durch Gerichtsgebühren reichlich ernähren zu können. Allein ein solches Gerichte müste, in der Allgemeinheit gesprochen, auf die folgende Art eingerichtet werden.

1. Das Gerichte müste, damit dabei nicht so viele, dem leidenden Teile zum grosen Nachteil gereichende aufenthaltige Instanzen entstünden, wo nicht unmittelbar dem Regenten, doch Niemand anders als der Regierung des Landes untergeordnet sein.

2. Es müste dieses Gerichte aus einem Präsidenten, oder Director, und einigen Beisizzern, auch einem Secretär, und Scribenten bestehen, und müsten die ersteren so wol der Rechte, als Hydrotechnik kundig sein.

3. Es müsten diesem Gerichte die nötigen Mühlverständigen, die zugleich in der Hydrotechnik wol erfahren wären, untergeordnet

net werden, damit solche, als Werk- und Sachverständige (artis periti), bei allen und jeden Untersuchungen, die zur Hydrotechnik gehörige Verrichtungen zur Hand nähmen, es müsten aber auch diese Mühlmeister in verschiedenen Districten des Staates wohnen, da über gewisse Flüsse die Aufsicht haben, und alle dabei vorkommende Neuerungen den Aemtern zum Berichte an das Wassergericht anzeigen.

4. Es müste einem solchen Gerichte sowol eine Canzleiordnung, worinn auch die Gebühren bestimt wären, als eine eigene Mühlenordnung fürgeschrieben werden.

5. Es müste einem solchen Gerichte eine gute Bibliothek, von den in die Hydrotechnik einschlagenden Werken gehalten, und solches dabei auf die besten Schriftsteller verwiesen werden.

6. Es müste ein Beisizzer vom Gerichte, und das einer um den andern, alle drei Jahre die Flüsse mit zwei, oder drei Werkverständigen besichtigen, und darüber an das Gerichte eine Relation machen.

7. Es müsten alle Parteien bei diesem Gerichte Recht suchen, und nehmen, so, daß dabei keinem andern einige Jurisdiction zustünde.

8. Die

8. Die Beamten muſten alle das, was bei einem Fluſſe vorfiele, und ihnen von den Mühlenverſtändigen angrzeigt würde (Zif. 3), oder ſie ſonſt erführen, an dieſes Gericht einberichten, und von daher eine Reſolution erwarten. Endlich

9. müſten die Localunterſuch- und Verrichtungen von einem Beiſizzer, und drei Sachverſtändigen vorgenommen, und von dieſen eine Relation an das Gericht gemacht werden, es müſten aber auch bei dieſer Unterſuchung, die Ortsbeamten, die von der Gegend die nötige Kentnis haben, mit beiſizzen.

Die Beſtellung eines ſolchen neuen Gerichts in einem Staate iſt freilich, beſonders, da den Beamten dadurch ſo viele Gerichtsgebühren entgehen, ſehr vielen Schwürigkeiten ausgeſezt, wie leichte aber laſſen ſich dergleichen Hinderniſſe heben, und wie bekant iſt es, daß die Regenten, durch die öftere Ueberſchwemmungen, gar zu vielen Schaden an ihren Einkünften leiden, ia ſelbſt am Ende nichts, als arme Unterthanen behalten!

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Fig. 5.

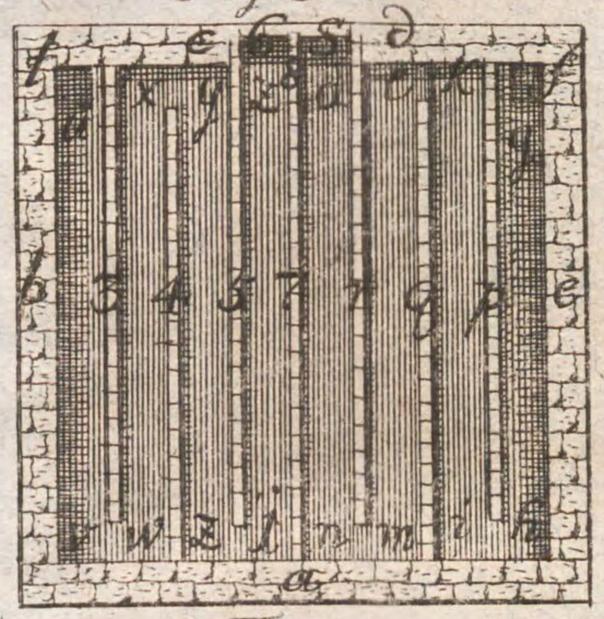


Fig. 6.

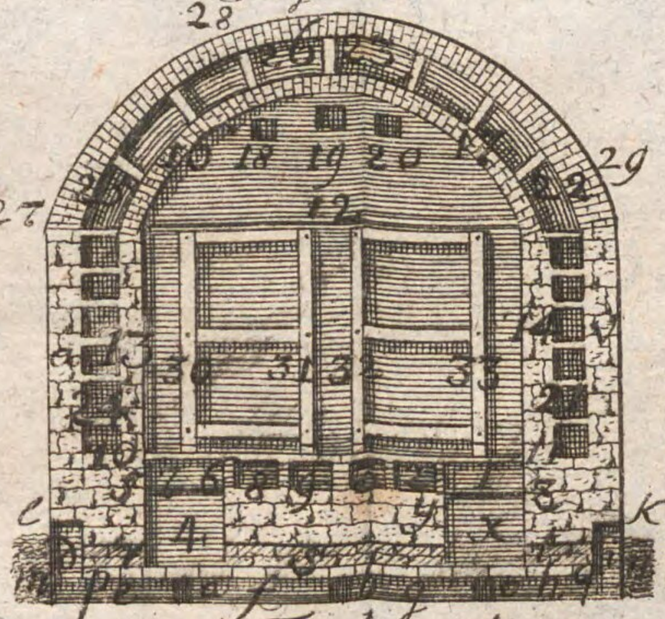


Fig. 8. Tab: I.

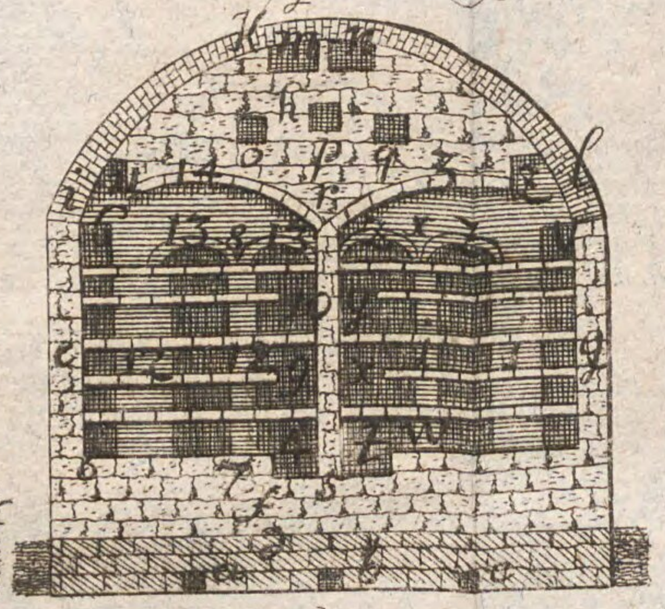


Fig. 4.

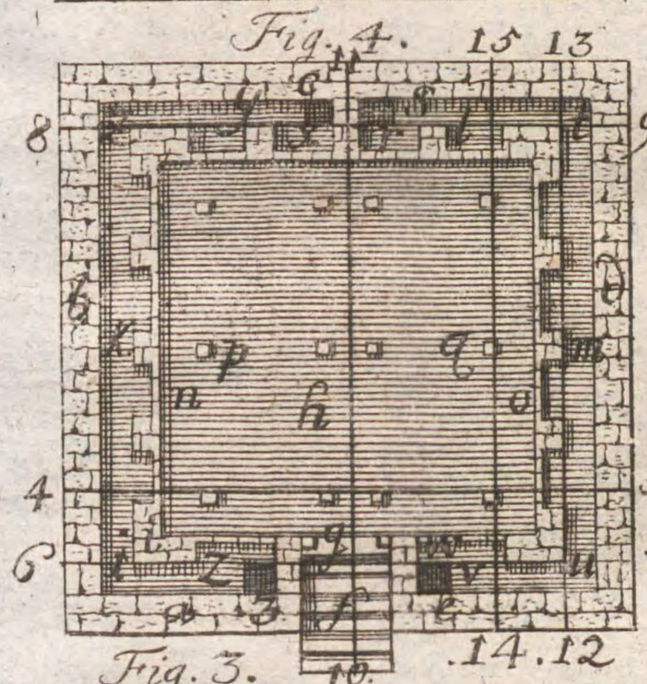


Fig. 1.

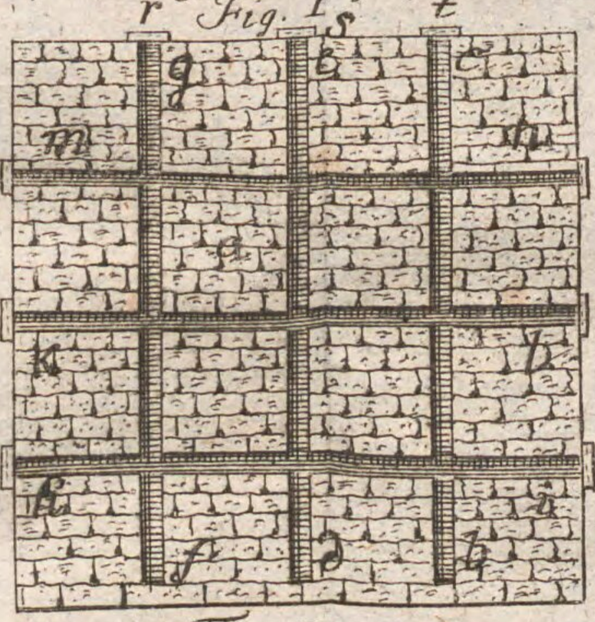


Fig. 9.

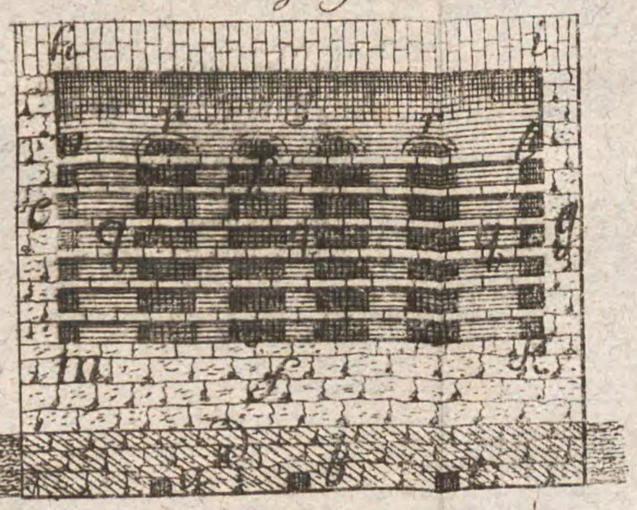


Fig. 3.

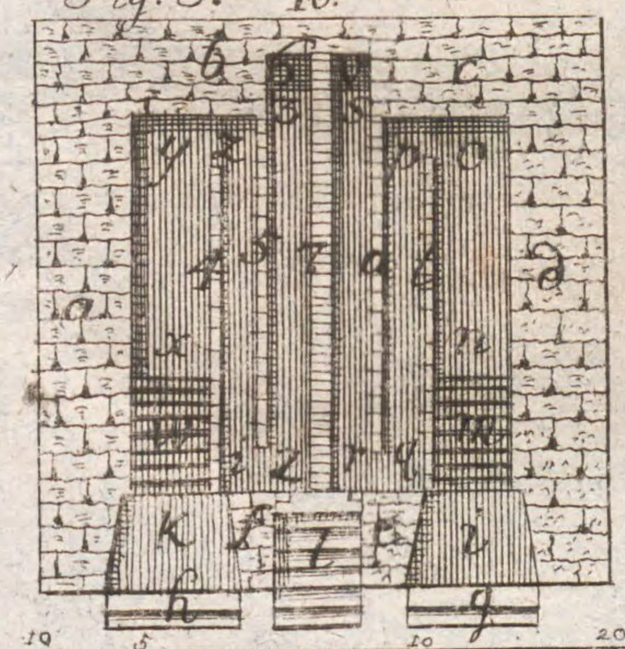


Fig. 2.

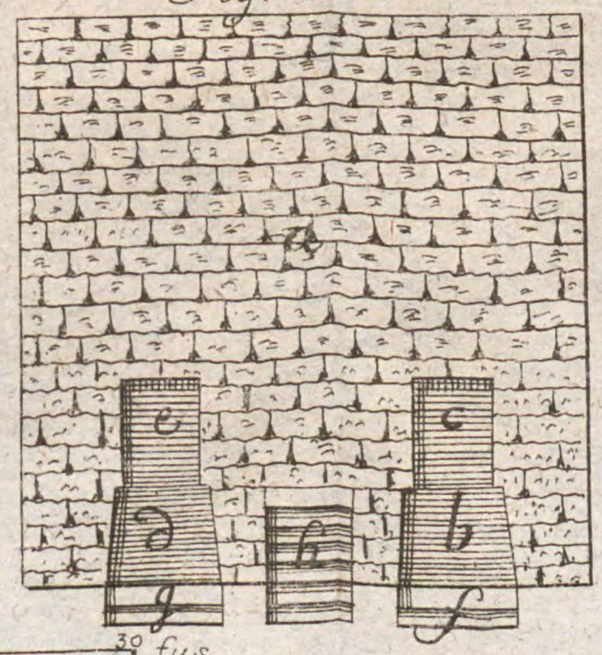
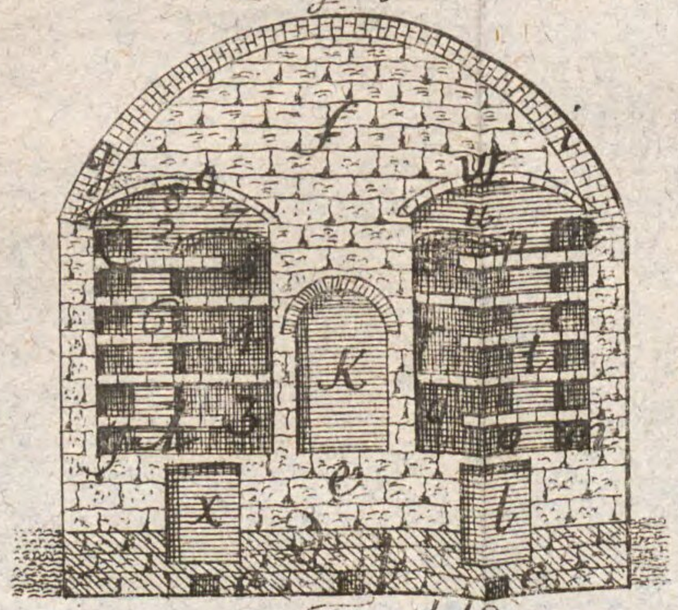


Fig. 7.



Fruchtdarre.

Stahl. f.

Fig. 10.

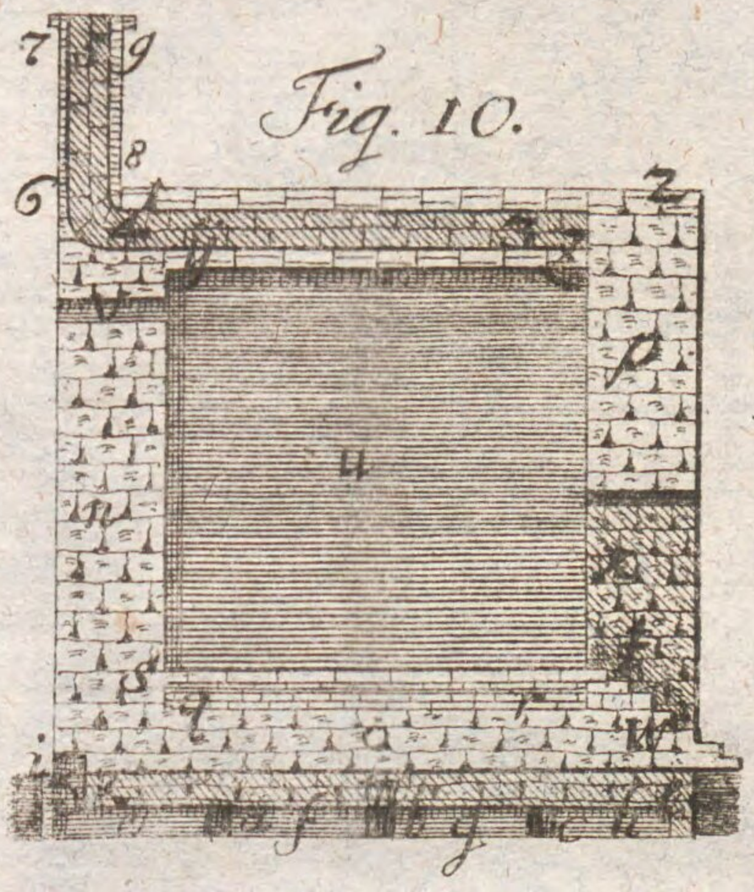


Fig. 14.

Fig. 15.

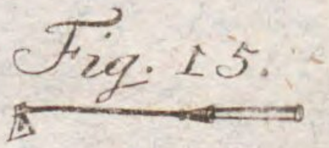


Fig. 11.

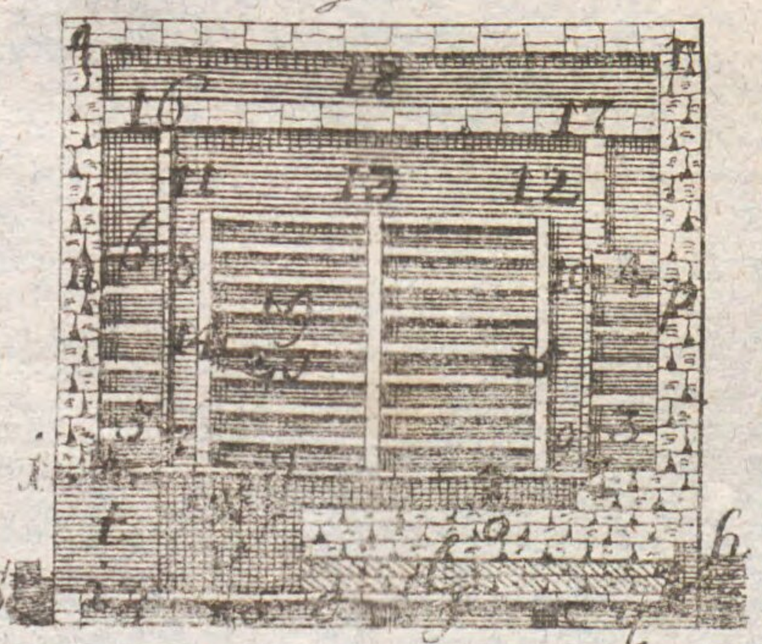


Fig. 13. Tab. II.

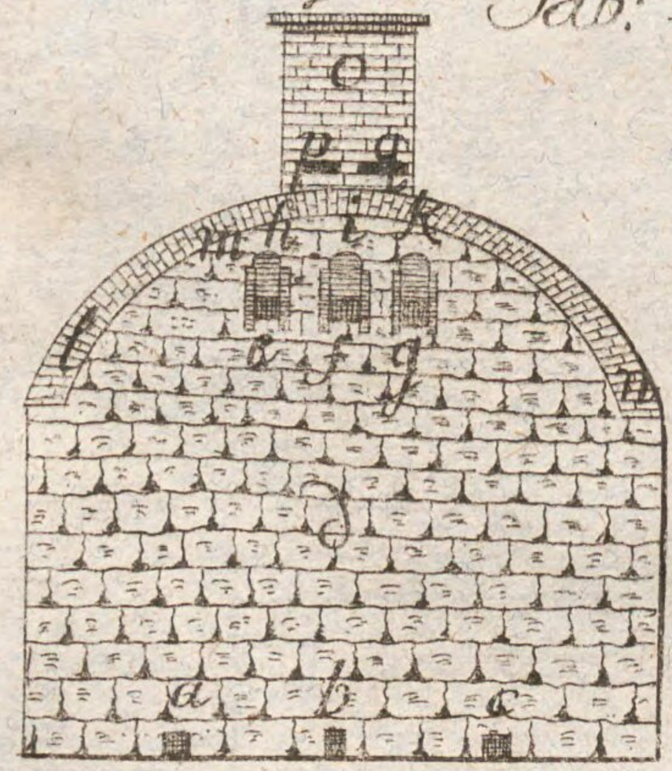
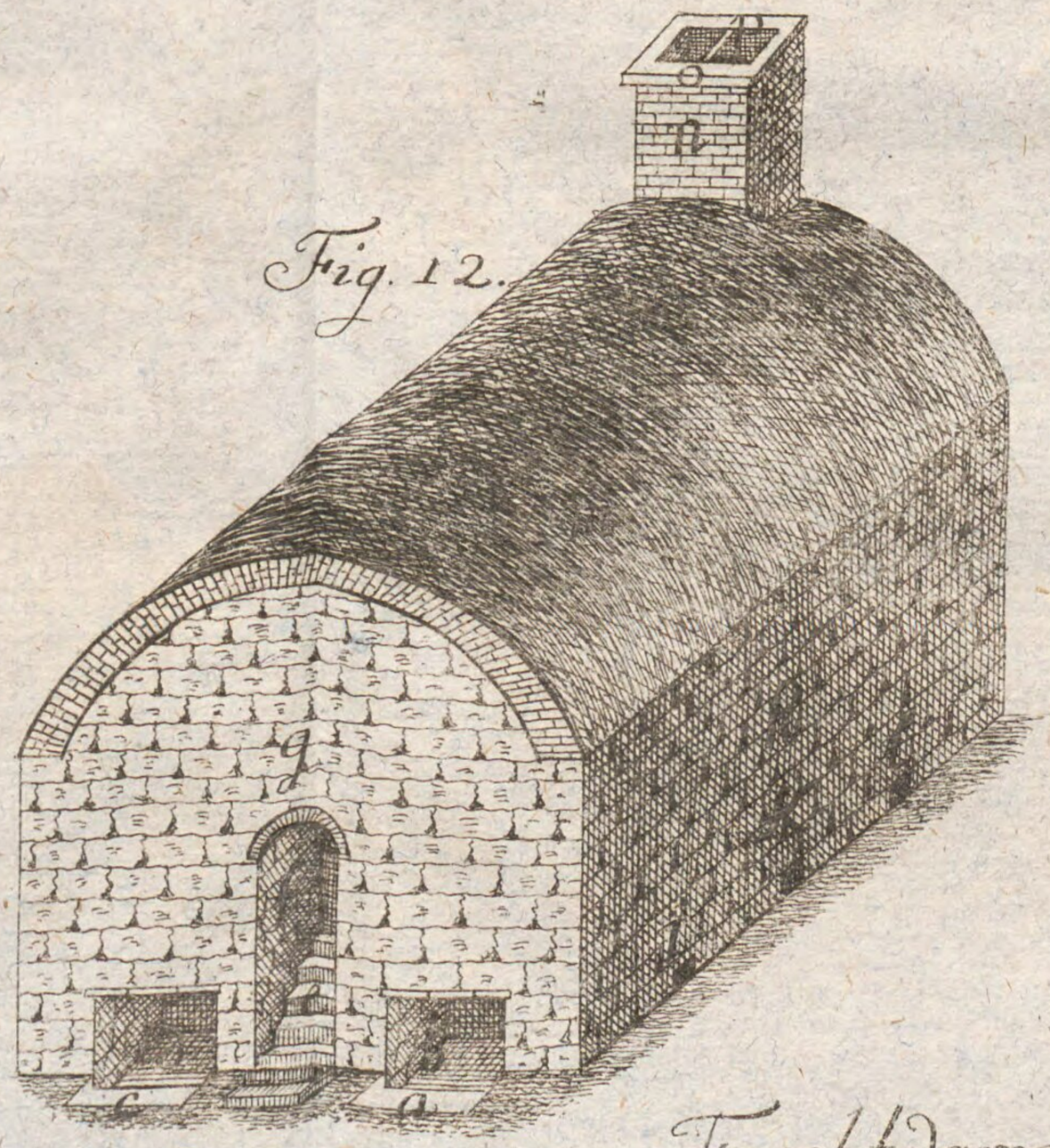


Fig. 12.



10 5 10 20 30 Fus

Fruchtdarre.

Fig. 1. Tab. I.

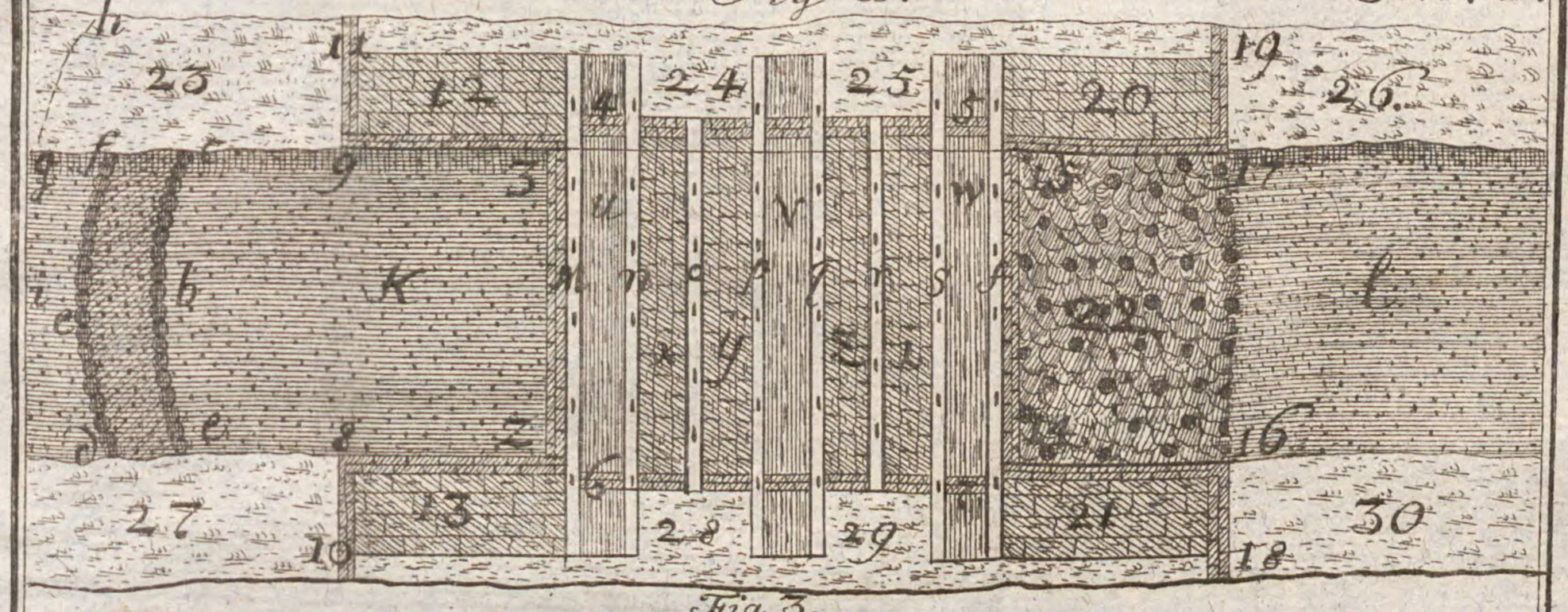


Fig. 3.

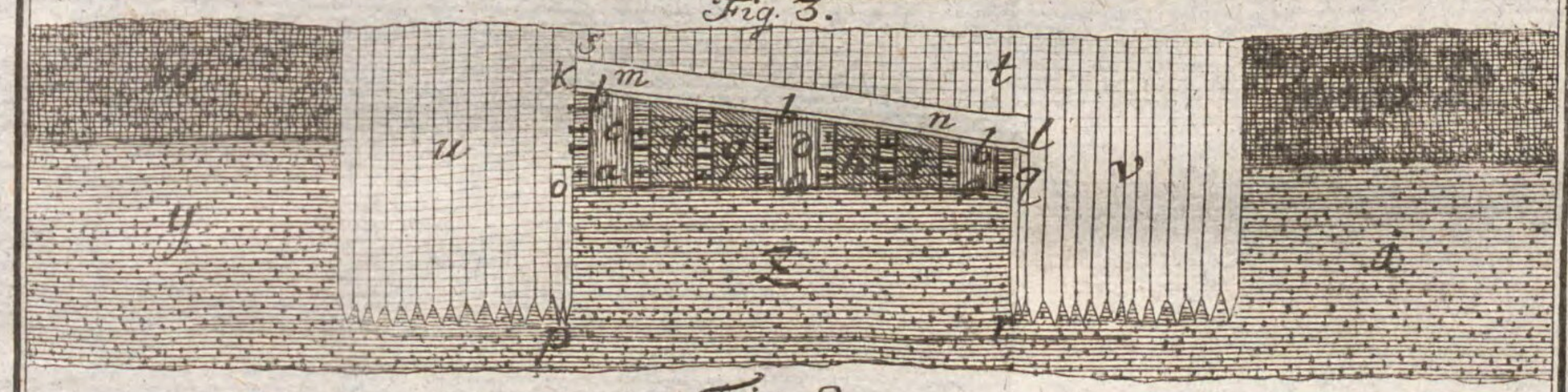
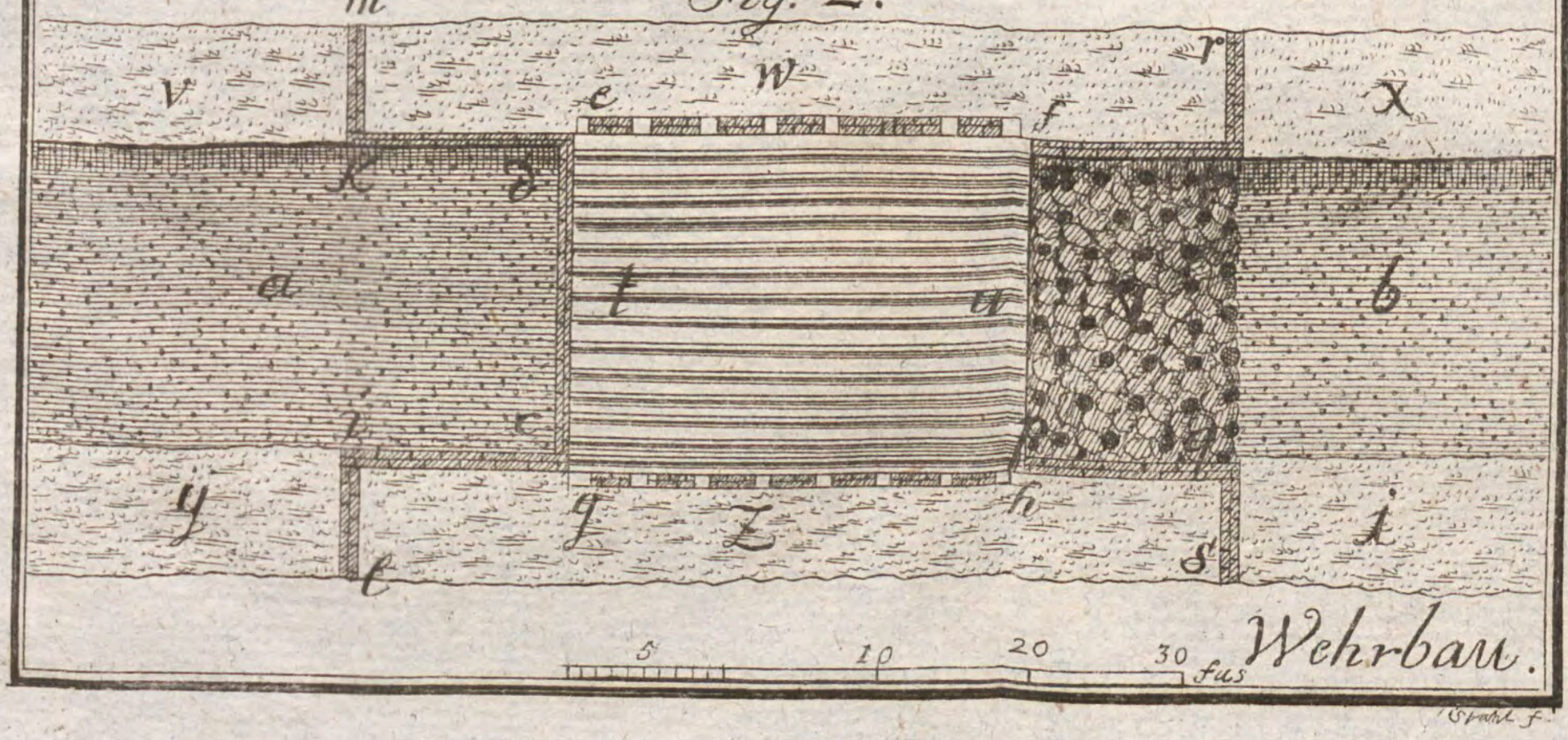


Fig. 2.



Wehrbau.

Strahl f.

Tab. II.

Fig. 7.

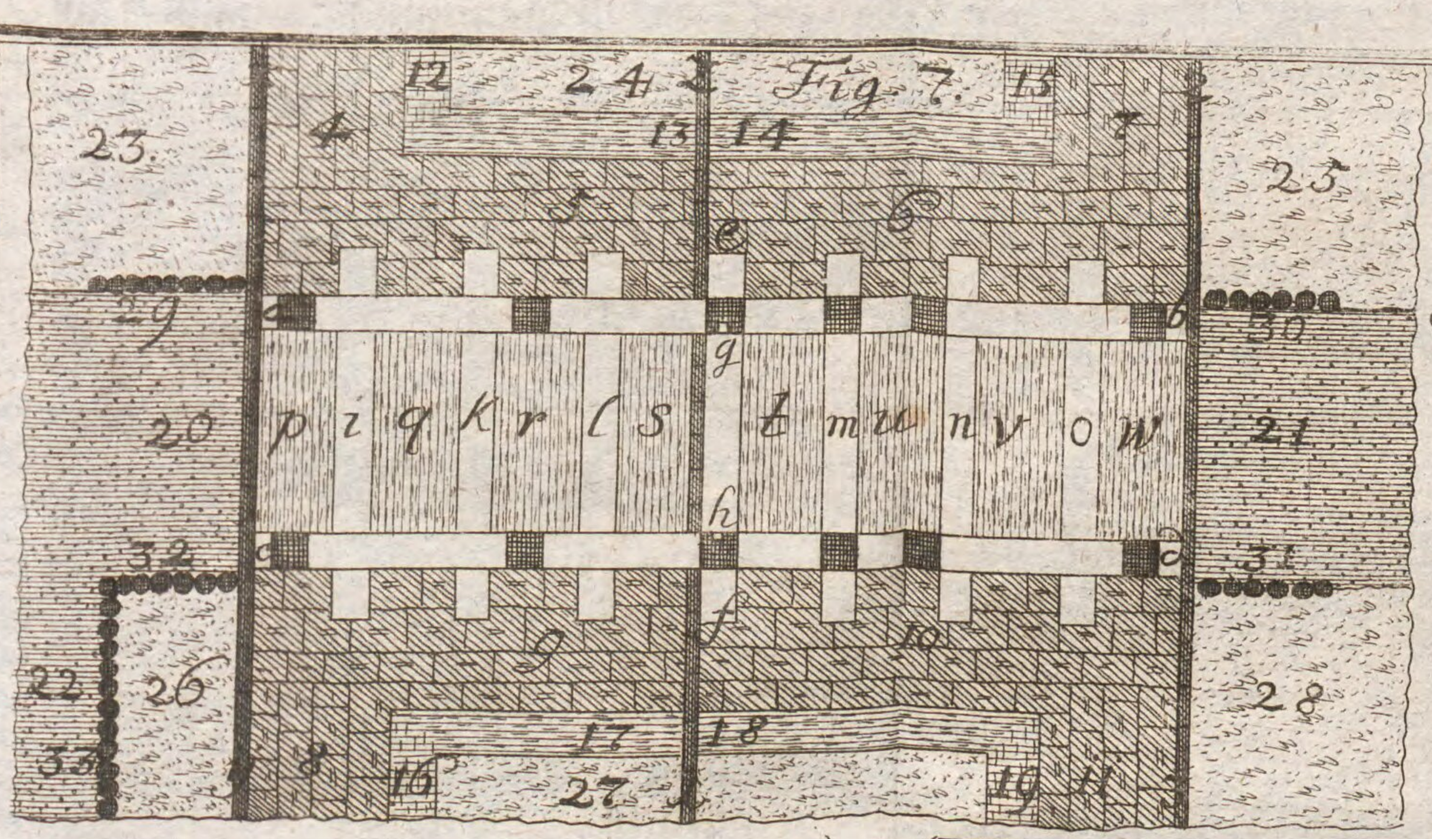


Fig. 9.

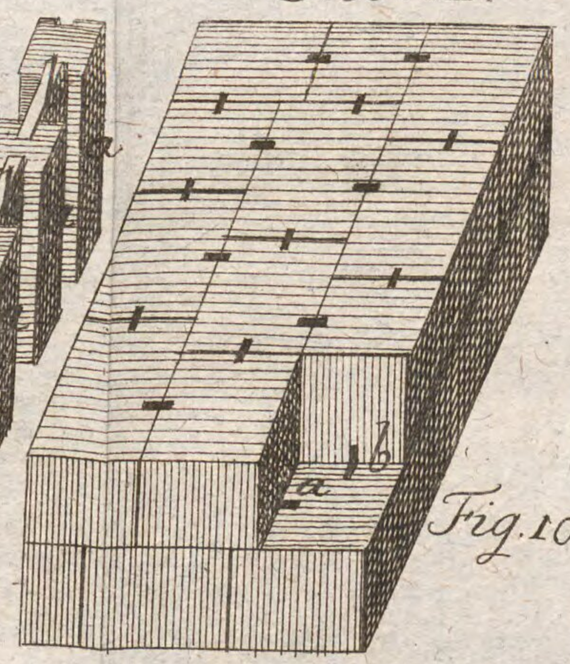


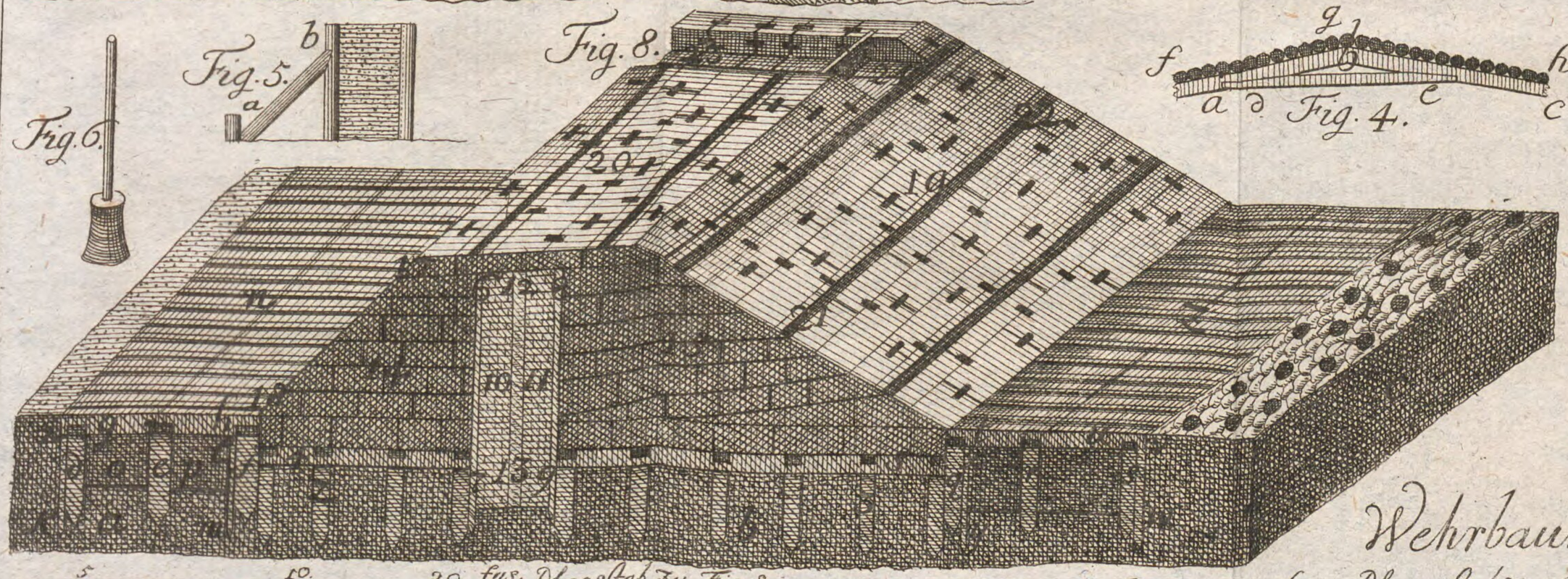
Fig. 10.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 8.



5 10. 20. fus. Maasstab. Zu Fig. 8.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10. fus. Maasstab. Zu f. 7

Wehrbau.

J. L. Stahl fec. Norb.

Tab. III

Fig. 12.

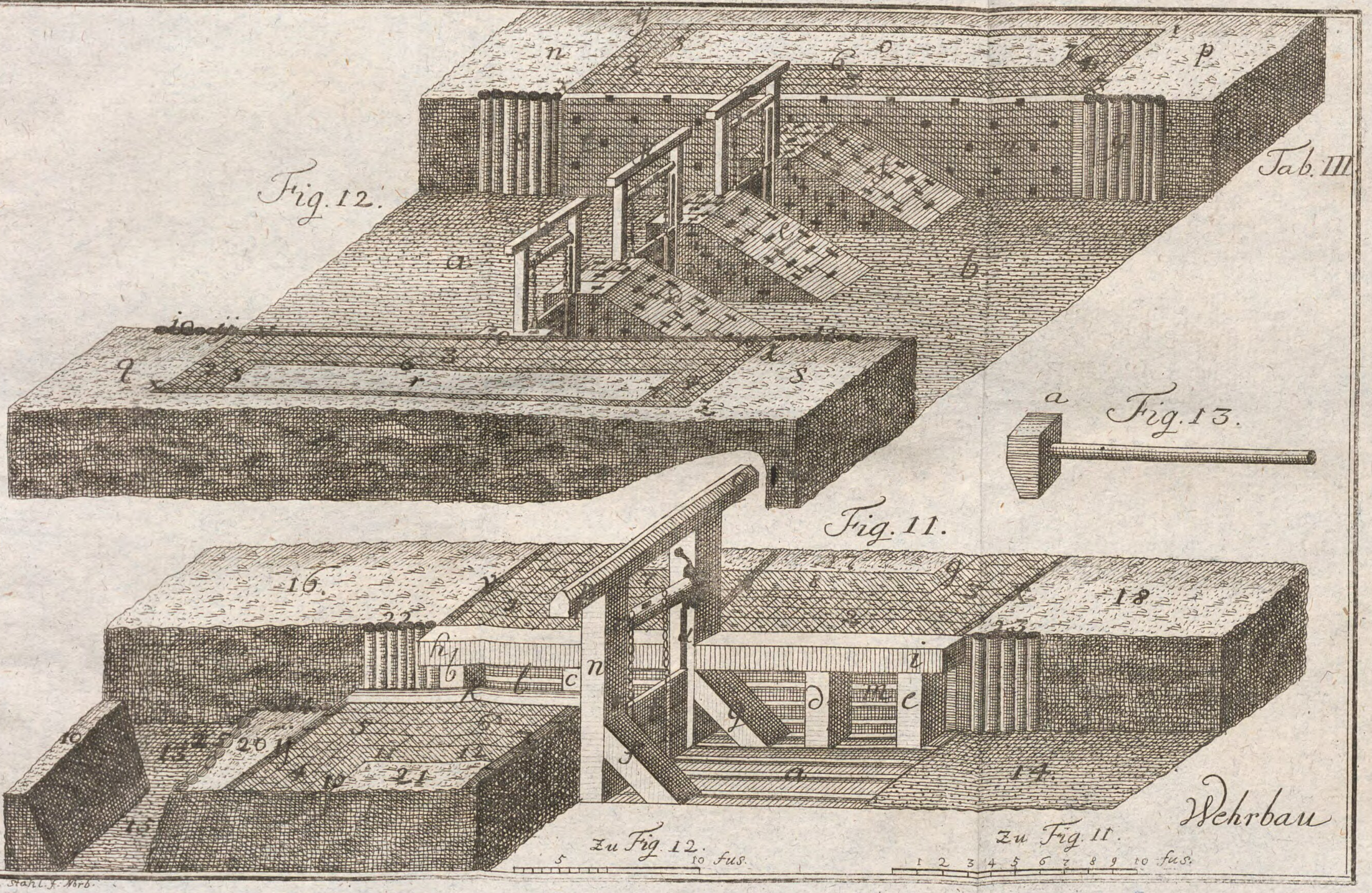


Fig. 13.

Fig. 11.

Zu Fig. 12.

5 10 fus.

Zu Fig. 11.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 fus.

Wehrbau

Stahl. f. Nrb.

Fig. 14.

Fig. 15.

Tab IIII

5 10 20 30 40 50 60 70 Fus.

Wehrbau.

Stahl f.

Fig. 16. Tab: V.

Wehrbau.

Stahl. fec. Norb.

Fig. 19.

Fig. 17.

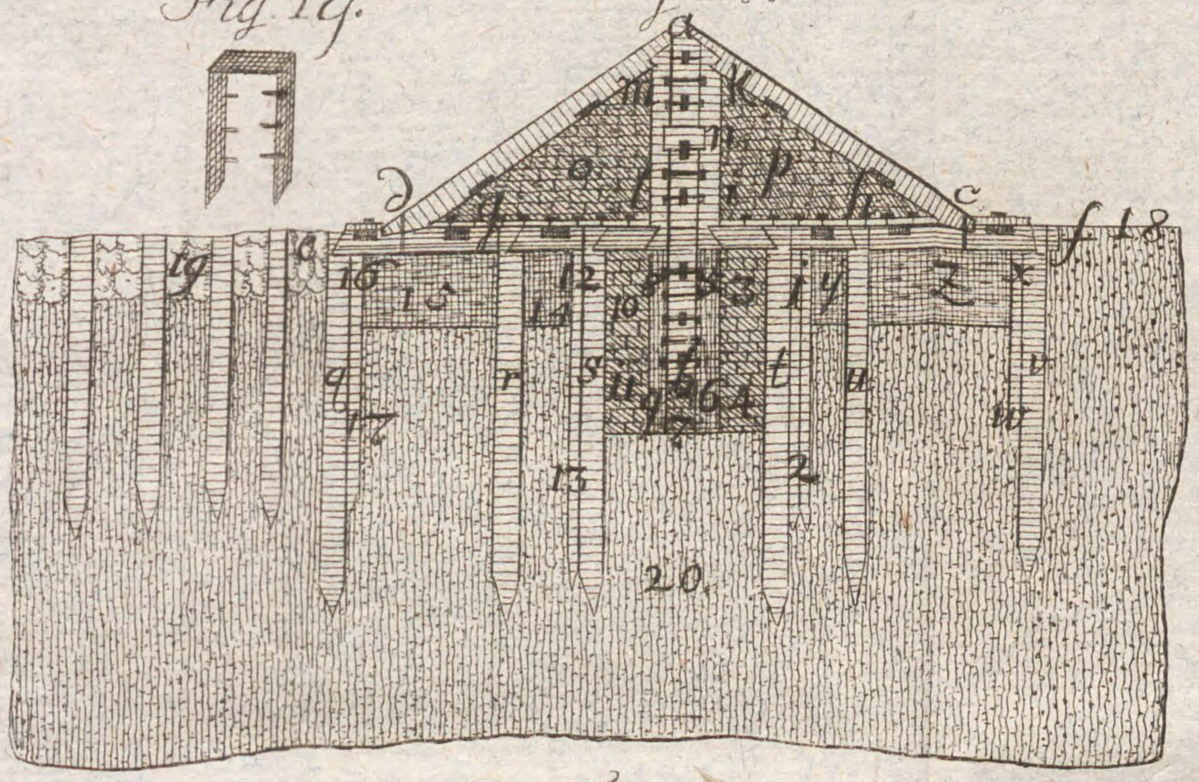
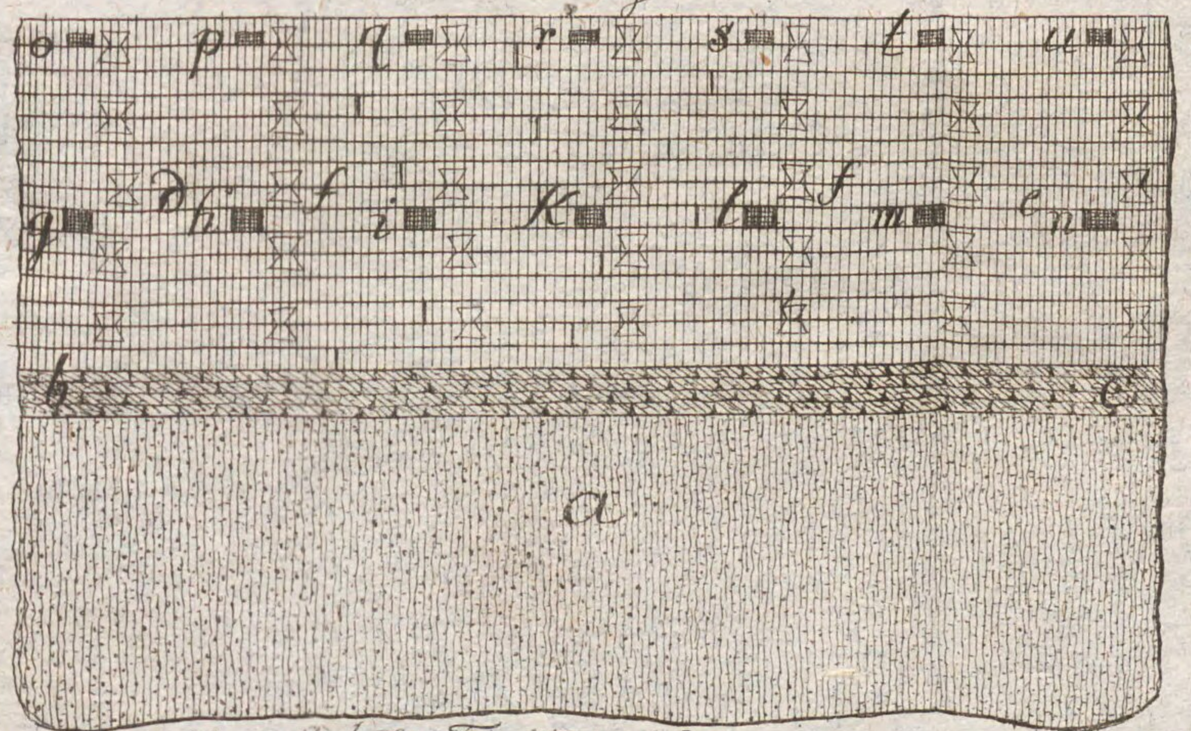


Fig. 18.



Maasstab zu Fig. 17. u. 18.

10 5 10 20 Fus.

Fig. 20.

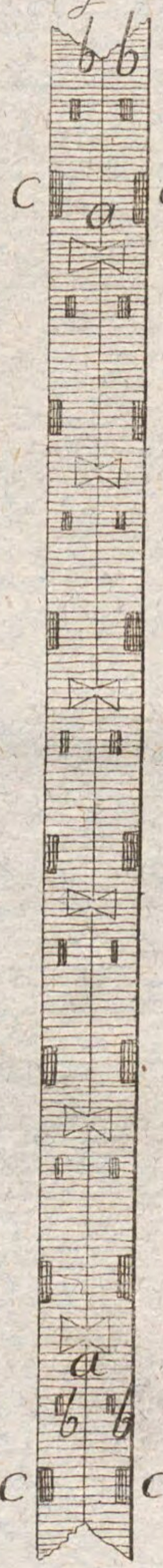


Fig. 21.

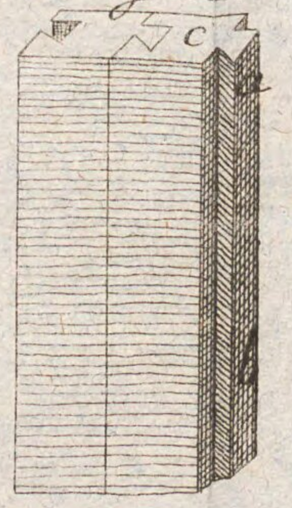


Fig. 24.

Fig. 22

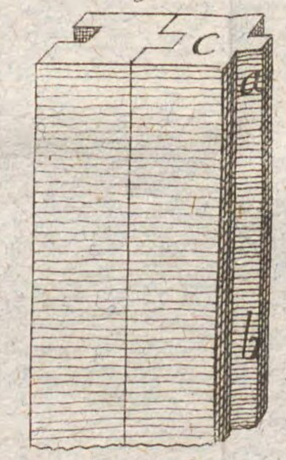
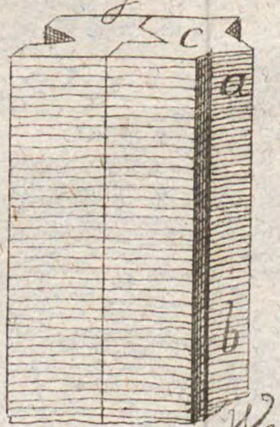


Fig. 23.



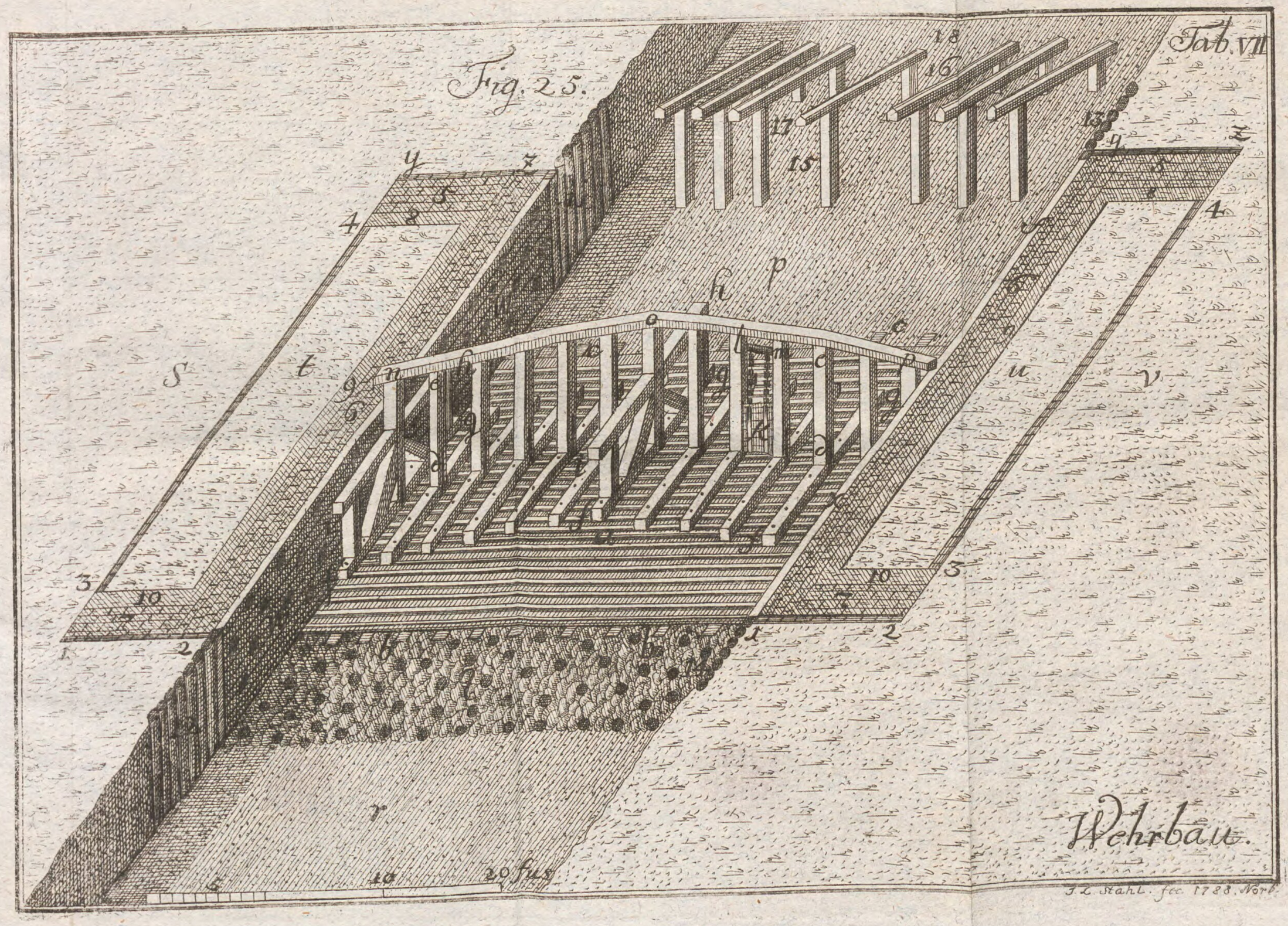
Wehr-bau.

wovon in der 20. Fig. 2=, in der 21, 22, 23, u. 24, aber 4 Fus einen Fus machen.

Stahl. f.

Tab. VII

Fig. 25.

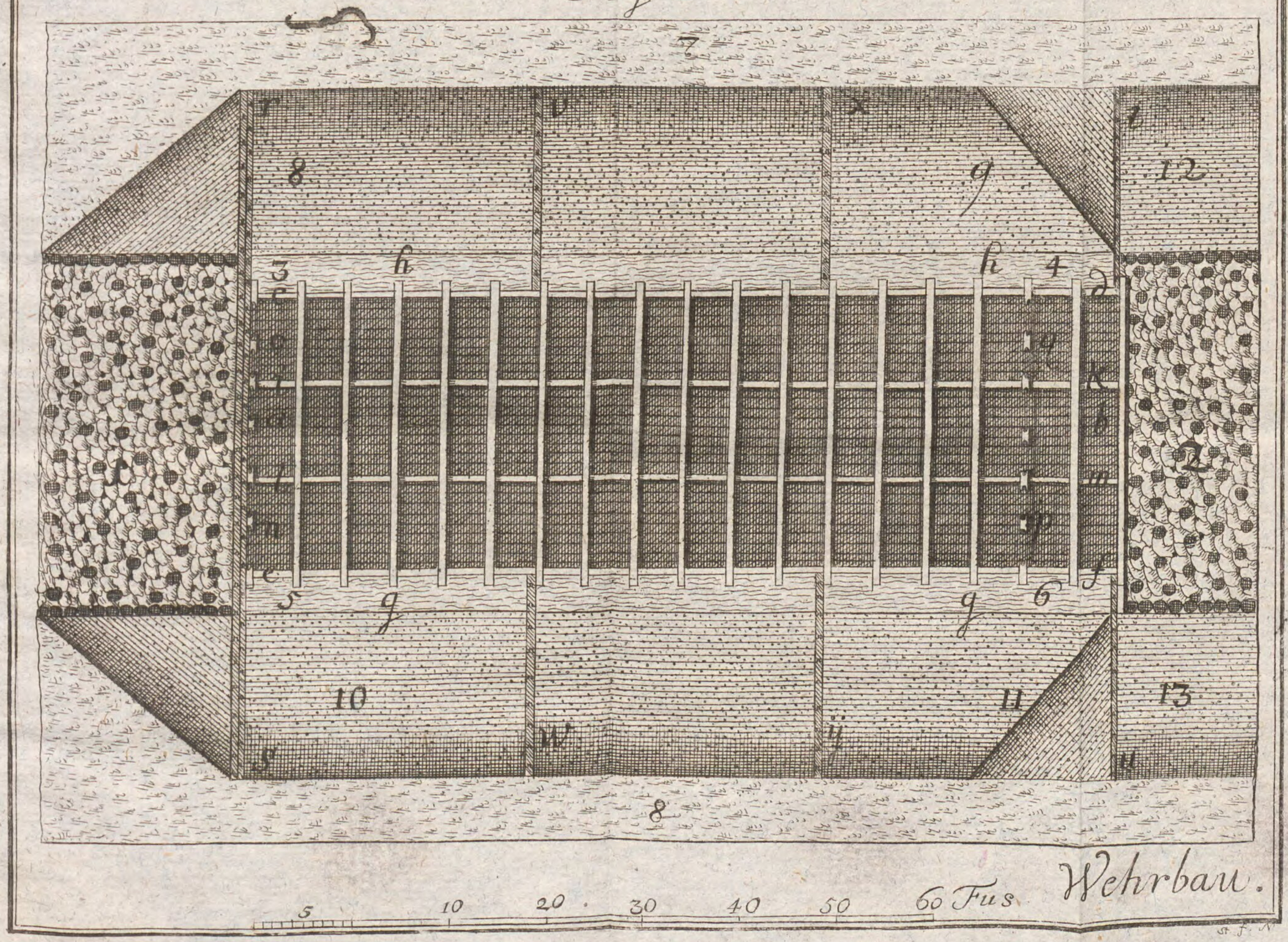


Wehrbau.

J. L. Stahl. fec. 1788. Nürb.

Tab. VIII.

Fig. 26.



Wehrbau.

Tab. X.

Fig. 29.

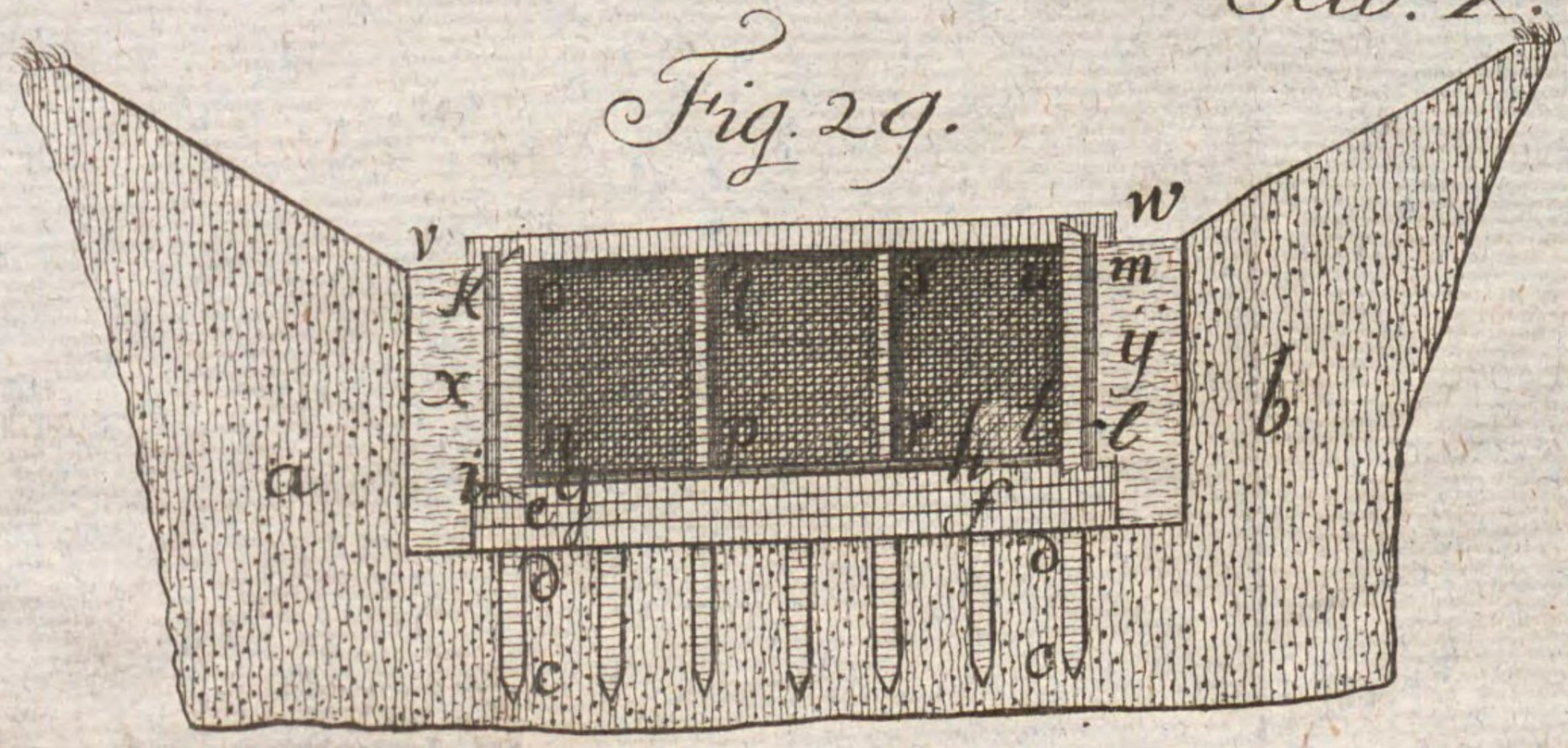
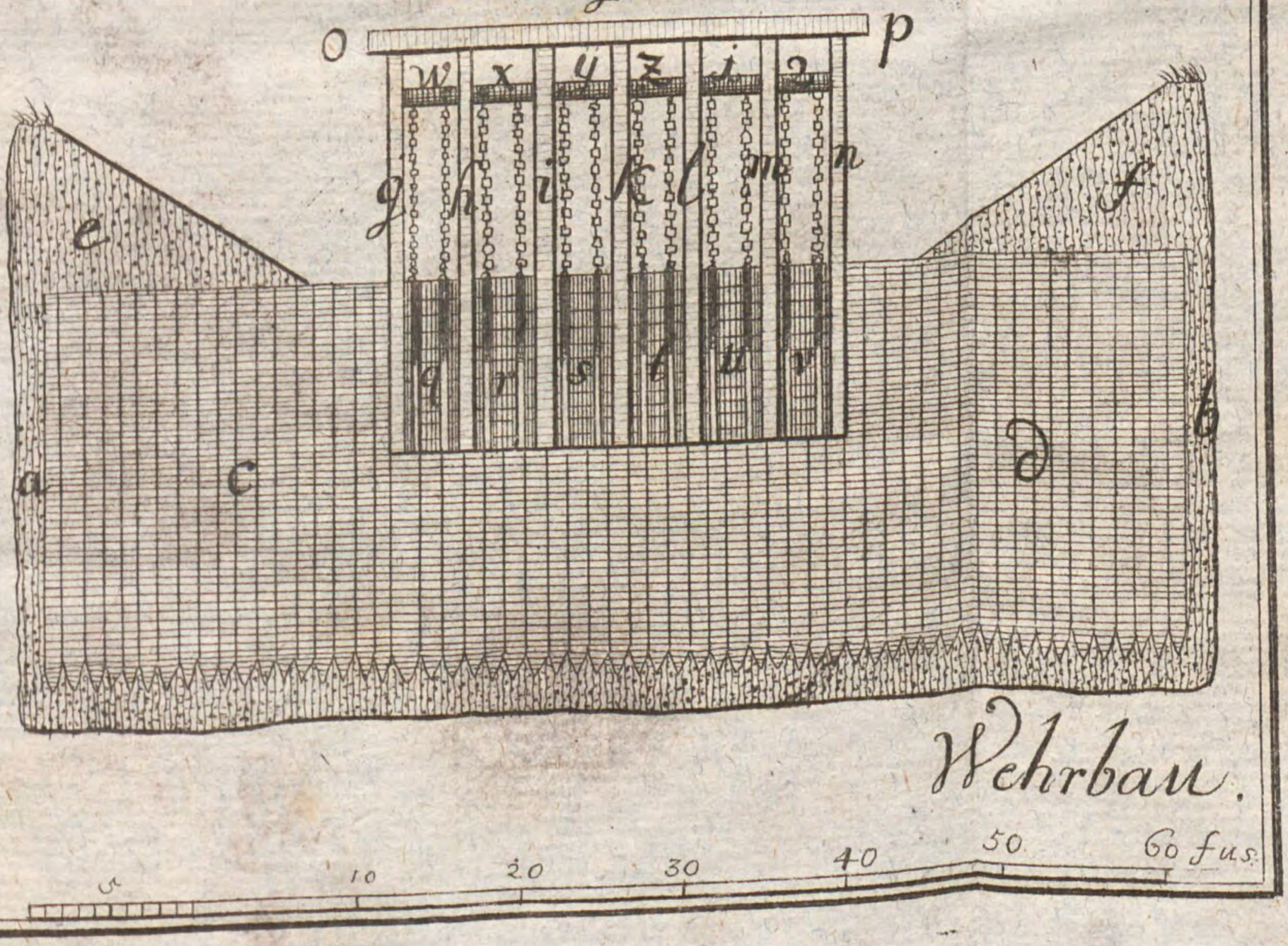
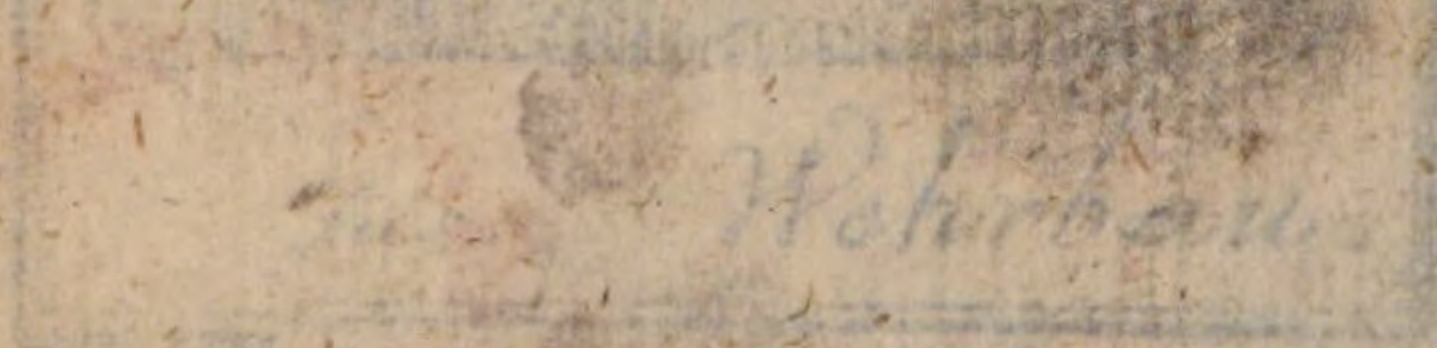


Fig. 30.



Wehrbau.



SCIENCES
BIBLIOTHÈQUE
UNIVERSITÉ

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Fl...
Kle...

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Cancrin, Franz Ludwig <<von>>,

Franz Ludwig von Cancrin Jhro Russisch-Kaiserlichen Majestät Collegienrathes und Directors der starajarusischen Salzwerke, der Kaiserlichen freien ökonomischen Gesellschaft zu St. Petersburg, ... und der naturforschenden Gesellschaft zu Berlin Mitgliedes Kleine
Bd.: Zweiter Band

Giesen 1788

BHS V 38-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10708878-3
VD18 90787064